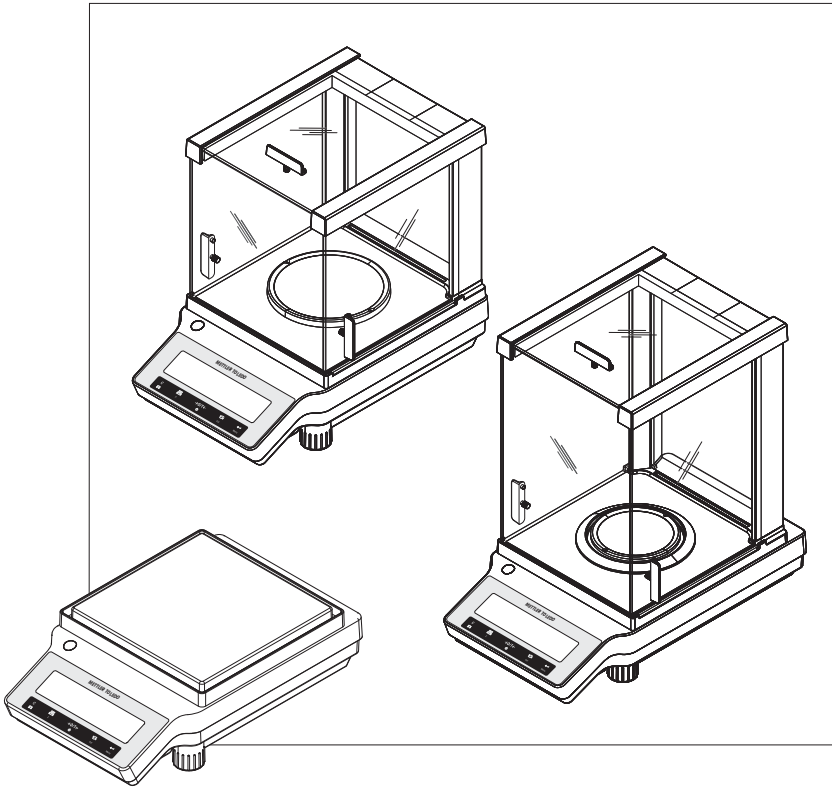
# 取扱説明書

## NewClassic 天びん

ME シリーズ



METTLER TOLEDO

# 目次


| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | **はじめに** | | **5** |
| | 1.1 | 取扱説明書に記載されている記号について | 5 |
| **2** | **安全上の注意** | | **6** |
| **3** | **機器構成と機能** | | **7** |
| | 3.1 | 概要 | 7 |
| | 3.1.1 | 構成パーツ | 7 |
| | 3.1.2 | 操作キー | 8 |
| | 3.1.3 | ディスプレイパネル | 9 |
| | 3.2 | 基本操作 | 11 |
| **4** | **設置と操作** | | **14** |
| | 4.1 | 開梱、標準装備品の確認 | 14 |
| | 4.2 | 天びんの組み立て | 15 |
| | 4.3 | 保護カバーの設置 | 17 |
| | 4.4 | 天びん設置場所の選択 | 18 |
| | 4.5 | 水平調整 | 18 |
| | 4.6 | 電源 | 18 |
| | 4.7 | 日付と時刻の設定 | 20 |
| | 4.8 | 天びんの調整(校正) | 21 |
| | 4.8.1 | 内蔵分銅によるワンタッチ調整(校正) | 21 |
| | 4.8.2 | 外部分銅によるマニュアル調整 | 22 |
| | 4.8.3 | カスタマー微調整 | 24 |
| | 4.9 | 天びんの運搬 | 26 |
| | 4.10 | 床下計量 | 26 |
| **5** | **単純計量モード** | | **28** |
| | 5.1 | 天びんスイッチの On/Off | 28 |
| | 5.2 | 単純計量 | 29 |
| | 5.3 | ゼロ設定、風袋引き | 29 |
| | 5.4 | 計量単位の切り替え | 30 |
| | 5.5 | リコール / 計量値の呼び出し | 30 |
| | 5.6 | デルタトラック | 30 |
| | 5.7 | データ印字、データ転送 | 30 |
| **6** | **メニュー** | | **31** |
| | 6.1 | メニューとは | 31 |
| | 6.2 | メニュー項目の内容 | 32 |
| | 6.2.1 | メインメニュー | 32 |
| | 6.2.2 | ベーシックメニュー | 33 |
| | 6.2.3 | アドバンスメニュー | 34 |
| | 6.2.4 | インターフェイスメニュー | 36 |
| **7** | **アプリケーション** | | **41** |
| | 7.1 | 計量アプリケーション－個数計数 | 41 |
| | 7.2 | 計量アプリケーション－パーセント計量 | 44 |
| | 7.3 | 計量アプリケーション－チェック計量 | 46 |
| | 7.4 | 計量アプリケーション－統計 | 48 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 7.5 | 計量アプリケーション－調合 | 50 |
| | 7.6 | 計量アプリケーション－合計 | 54 |
| | 7.7 | 計量アプリケーション－動物計量 | 56 |
| | 7.8 | 計量アプリケーション－任意係数 | 58 |
| | 7.9 | 計量アプリケーション－商係数 | 60 |
| | 7.10 | 密度 | 62 |
| | 7.10.1 | 固体の密度測定 | 62 |
| | 7.10.2 | 液体の密度測定 | 64 |
| | 7.10.3 | 密度算出用の公式 | 66 |
| **8** | **通信機器との接続** | | **69** |
| | 8.1 | PC ダイレクト機能 | 69 |
| | 8.2 | RS232Cインターフェイス仕様 | 71 |
| | 8.3 | MT-SICS インターフェイスコマンドと機能 | 71 |
| **9** | **ファームウェア（ソフトウェア）アップデート** | | **72** |
| | 9.1 | ファームウェアアップデート方法 | 72 |
| | 9.2 | アップデートの手順 | 72 |
| **10** | **エラーメッセージ、ステータスメッセージ** | | **74** |
| | 10.1 | エラーメッセージ | 74 |
| | 10.2 | ステータスメッセージ | 75 |
| **11** | **クリーニングとサービス** | | **76** |
| | 11.1 | 風防 | 76 |
| | 11.2 | 廃棄 | 77 |
| **12** | **仕様** | | **78** |
| | 12.1 | 一般データ | 78 |
| | 12.2 | モデル仕様 | 79 |
| | 12.2.1 | 最小表示0.1 mg、風防付天びん | 79 |
| | 12.2.2 | 最小表示1 mg、風防付天びん | 80 |
| | 12.2.3 | 最小表示0.01/0.1 g 天びん | 83 |
| | 12.3 | 寸法 | 87 |
| | 12.3.1 | 最小表示0.1 mg、風防(高)付天びん | 87 |
| | 12.3.2 | 最小表示1 mg、風防(低)付天びん | 88 |
| | 12.3.3 | 最小表示0.01/0.1 g 天びん | 89 |
| **13** | **アクセサリーとスペアパーツ** | | **90** |
| **14** | **付録** | | **96** |
| | 14.1 | メニューマップ | 96 |

# 1 はじめに

このたびはメトラー・トレド製品をご購入いただき誠にありがとうございます。NewClassicシリーズの天びんは簡単操作で高い計量パフォーマンスをご提供します。

本取扱説明書はNewClassicシリーズのMEモデルに適用され、ファームウェア (ソフトウェア) バージョン V1.0. を基に作成されています。

▶ www.mt.com/newclassic

## 1.1 取扱説明書に記載されている記号について

アイコンの操作キーは二重角括弧で記載されます。(e.g. « »)。

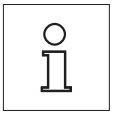
キーを短く押す (1.5秒以下)

キーを長く押す (1.5秒以上)

点滅表示

▼ オートマチックシーケンス

これらの記号は安全ならびに危険に関する注意事項を示すもので、これを守らないか、若しくは無視するとユーザーの人身事故、天びん或いはその他の機器の故障、又は物品の損傷などを招く恐れがあります。



このシンボルは天びんに関する有益な情報を意味します。 天びんを簡単、適切、要領よく操作するためのヒントとなります。

## 2 安全上の注意

安全で支障なく天びんをお使いいただくために次のことがらにご注意ください。 天びんの使用準備を始めるための説明事項を必ずお読みください。

**メーカーによる取扱説明書に従わずに天びんを使用すると、機器が備えている安全性が損なわれる恐れがありますので、ご注意ください**

爆発の危険がある環境での使用は禁止されていますので、ご注意ください。

天びんは必ずドライコンディションでご使用ください。

先のとがったもので操作キーを押すことは避けてください。 天びんは堅牢に造られていますが、精密機器であることに変わりはありません。 注意深く丁寧に取り扱えば、長年にわたって支障なくご愛用頂けます。

ユーザー自らメンテナンス或いは修理、部品交換する必要はありませんので、 天びんを開けることは絶対に避けてください。 万一天びんにトラブルが発生した場合は、最寄のメトラー・トレド販売代理店の担当者にご連絡ください。

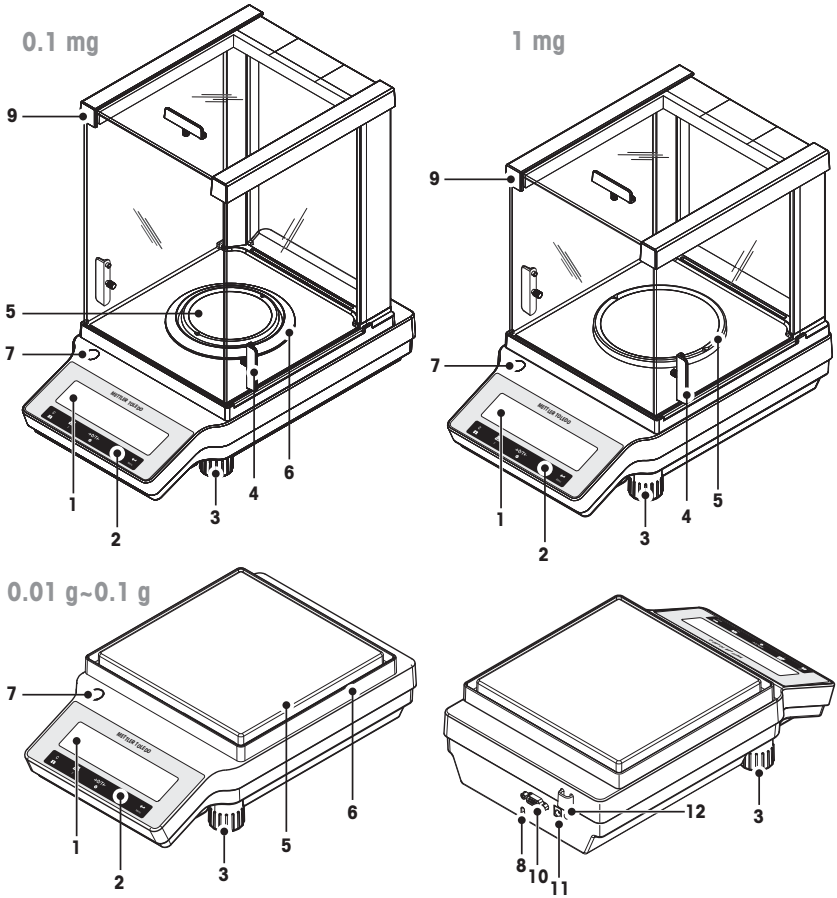
天びんにはメトラー・トレド社製の純正オプション、消耗品および予備部品、 ならびに周辺機器をご使用ください。

天びんに付属の電源アダプタだけを使用するようにし、表示されている電圧が天びんを使用する場所の電源電圧と一致することを確かめてください。

# 3 機器構成と機能

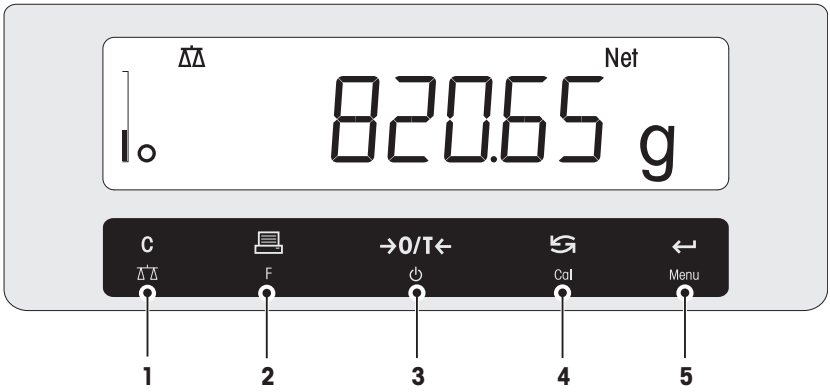
## 3.1 概要

### 3.1.1 構成パーツ




| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | ディスプレイ | **2** | 操作キー |
| **3** | 水平調整脚 | **4** | 風防ドア開閉用ハンドル |
| **5** | 計量皿 | **6** | 風防 |
| **7** | 水準器 | **8** | 盗難防止用ケーブル用 スロット |
| **9** | ガラス製風防 | **10** | RS232C シリアル・インターフェイス |
| **11** | AC アダプタ接続端子 | | |

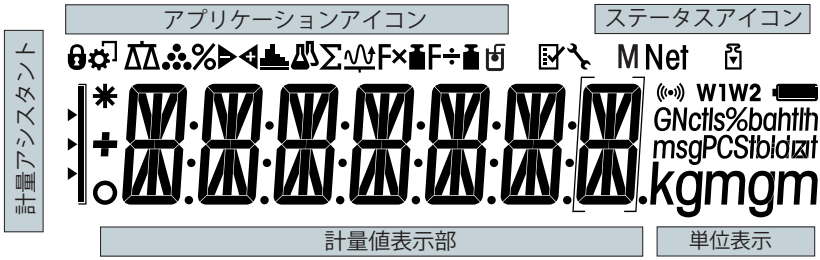
### 3.1.2 操作キー




**キーの機能**

| No. | キー | 短く押す (1.5 秒以内) | 長く押す (1.5 秒以上) |
|---|---|---|---|
| 1 | C | • 保存しないでキャンセルまたはメニューを終了します。<br>• メニューで1つ前の項目へ戻ります。 | • 単純計量アプリケーションを選択します。<br>• アプリケーションを終了します。 |
| 2 | F | • 計量結果を印字します。<br>• データを転送します。<br>• メニューまたはメニュー選択で前へ戻ります。<br>• メニューやアプリケーションで設定する値を小さくします。 | • アプリケーションの選択のために、アプリケーションリストを開きます。 |
| 3 | →0/T← | • ゼロ設定/風袋引き<br>• スイッチオン | • スタンバイモードへの切り替え |
| 4 | Cal | • エントリーによって、スクロールダウンします。<br>• 設定項目またはメニュー選択で1つ後の項目に進みます。<br>• 計量単位の変更やリコール機能を行います。<br>• メニューやアプリケーションで設定する値を大きくします。 | • 調整(校正)を選択します。<br>  • 内蔵分銅による調整 *<br>  • 外部分銅による調整<br>  • カスタマー微調整 *<br>* 内蔵分銅搭載モデルのみ |
| 5 | Menu | • メニュー設定内容へ進んだり、戻ったりします。<br>• アプリケーションパラメータ値を入力し、次のパラメータ値へ切り替えます。<br>• メニュー選択でパラメータを受け入れます。 | • メニュー画面に進みます、または戻ります (各種パラメータ設定)。<br>• パラメータを保存します。<br>• アプリケーションで数値の入力を受けいれます。 |

### 3.1.3 ディスプレイパネル




| アプリケーションアイコン | | | |
|---|---|---|---|
| | 単純計量 | | 合計 |
| | 個数計数 | | 動物計量 |
| % | パーセント計量 | F× | 任意係数 |
| | チェック計量 | F÷ | 商係数 |
| | 統計 | | 密度 |
| | 調合 | | メニューロック |

**備考**
アプリケーションの実行中、対応するアプリケーションアイコンがディスプレイ上部に表示されます。

| ステータスアイコン | | | |
|---|---|---|---|
| M | (メモリー) | | シグナル音機能オン |
| Net | 正味重量の表示 | W1 | 計量範囲 1 (デュアルレンジ天びんのみ) |
| | 調整 (校正) の開始 | W2 | 計量範囲 2 (デュアルレンジ天びんのみ) |
| | サービスリマインダ | | |

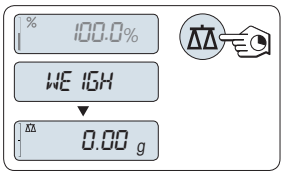
| 計量値フィールドおよび計量サポート | | | |
|---|---|---|---|
| − | 負の値表示 | [ ] | 補助目量表示(特定計量器のみ) |
| O | 計量値が不安定 | ▶ | ターゲット |
| * | 計算値 | ▶+ | 許容誤差 T+ |

| 計量値フィールドおよび計量サポート | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 許容誤差 T- |

| 単位フィールド | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GNctls%bahtth<br>msgPCSlbldzt<br>kgmgm | **g** | グラム | **ozt** | トロイオンス | **tls** | シンガポール両 |
| | **kg** | キログラム | **GN** | グレイン | **tlt** | 台湾両 |
| | **mg** | ミリグラム | **dwt** | ペニーウェイト | **tola** | tola |
| | **ct** | カラット | **mom** | 匁 | **baht** | baht |
| | **lb** | ポンド | **msg** | メスガール | | |
| | **oz** | オンス | **tlh** | 香港両 | | |

## 3.2 基本操作

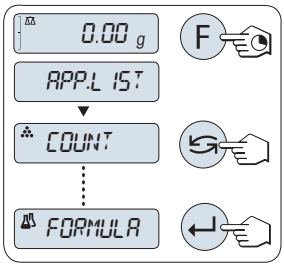
**単純計量の選択またはアプリケーションの終了**




– ディスプレイに"**WEIGH**"が表示されるまで、«⚖»を長押しします。
⇨ 天びんは単純計量モードへ戻ります。

**Note**
単純計量の実施方法については、 天びんスイッチの On/Off (28 ページ)をご**参照**ください。

**アプリケーションの選択**

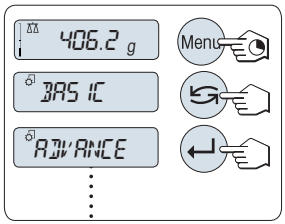



1 "**APP.LIST**" (アプリケーションリスト)が表示されるまで、«**F**»キーを長押しします。
⇨ 最近のアクティブなアプリケーション、例えば、"**COUNT**"がディスプレイに表示されます。
2 «↻»を複数回押して、アプリケーションを選択します。
3 選択したアプリケーションを実行するには、«↵»を押します。

利用可能なアプリケーション

| ディスプレイ | 注釈 | 説明 |
|---|---|---|
| **COUNT** | 個数計数 | 計量アプリケーション－個数計数 (41 ページ)を**参照** |
| **PERCENT** | パーセント計量 | 計量アプリケーション－パーセント計量 (44 ページ)を**参照** |
| **CHECK** | チェック計量 | 計量アプリケーション－チェック計量 (46 ページ)を**参照** |
| **STAT** | 統計 | 計量アプリケーション－統計 (48 ページ)を**参照** |
| **FORMULA** | 調合 | 計量アプリケーション－調合 (50 ページ)を**参照** |
| **TOTAL** | 合計 | 計量アプリケーション－合計 (54 ページ)を**参照** |
| **DYNAMIC** | 動物計量 | 計量アプリケーション－動物計量 (56 ページ)を**参照** |
| **FACTOR.M** | 任意係数 | 計量アプリケーション－任意係数 (58 ページ)を**参照** |
| **FACTOR.D** | 商係数 | 計量アプリケーション－商係数 (60 ページ)を**参照** |
| **DENSITY** | 密度 | 密度 (62 ページ)を**参照** |

**メニュー画面の表示**



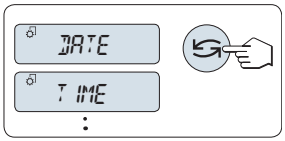

1 «**Menu**»ボタンを長押しして、メニュー画面を表示します。最初のメニューとして"**BASIC**"が表示されます。(メニュー保護が設定されている場合は表示されません)

2 メニューを変更するには、«↻»を繰り返し押します。

3 «↵»キーを押して、設定を確定します。

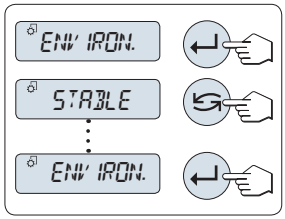
**Note**
設定項目の詳細説明については、メニュー (31 ページ)をご**参照**ください。

**設定項目の選択**




– «↻»キーを押します。ひとつ後の設定項目が表示されます。«↻» を押すたびに、次の設定項目に切り替わります。

**選択した設定項目での内容変更**



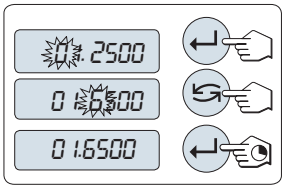

1 «↵»ボタンを押すと、選択した設定項目の、現在の設定内容が表示されます。«↻» を押すたびに、次の設定項目に切り替わります。一番後ろの設定内容までいくと、最初の設定内容に戻ります。

2 «↵»キーを押して、設定を確定します。設定を保存する場合、**設定の保存とメニューの終了**の項をご参照ください。

**サブメニューの中から設定を変更する場合**

上記のメニュー画面の設定方法と同じ方法で設定変更します。

**数値設定を変更する場合**

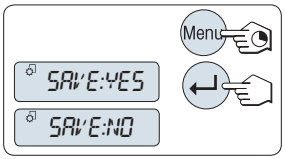



1 «↵»キーを押して、変更する桁(左から右へ循環)、または値(アプリケーションに依存)を選択します。変更が可能な場所が点滅します。

2 点滅している桁や値を変更するには、«↻»キーを押して増加するか、«**F**»キーを押して減少します。

3 «↵»を長押しして、入力内容を決定します。

**設定を保存してメニュー画面を閉じる場合**



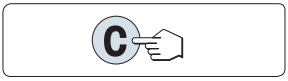

1 «**Menu**»を長押しして、設定項目を終了します。
⇨ "**SAVE:YES**" がディスプレイに表示されます。

2 «⟳»キーを押して、"**SAVE:YES**" と "**SAVE:NO**"を切り替えることができます。

3 "**SAVE:YES**"の表示が出たら、«↵»キーを押します。変更が保存されます。

4 "**SAVE:NO**"の表示が出たら、«↵»キーを押します。その場合、設定中のメニュー内容はセーブされません。

**キャンセル**




▶ メニュー操作の間
– 保存せずに設定項目やメニュー内容からもうひとつ上の階層に戻る場合は、«**C**»キーを押してください。
▶ アプリケーション操作の間
– 設定をキャンセルするには、«**C**»を押します。
⇨ 天びんは最後にアクティブだったアプリケーションに戻ります。

**注記:** メニュー設定画面内で30 秒以上ボタン操作がないと、天びんは計量アプリケーションに戻ります。その場合、設定中のメニュー内容はセーブされません。変更が行われた場合、"**SAVE:NO**"が表示されます。

# 4 設置と操作

天びんのセットアップや据付は、必ず電源を抜いた状態で行ってください。

## 4.1 開梱、標準装備品の確認

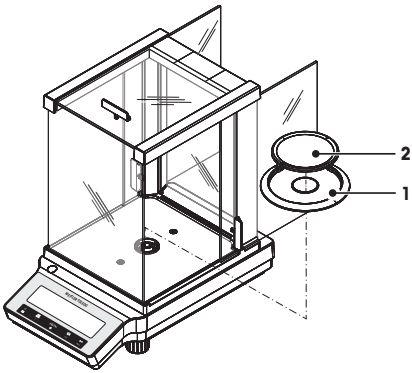
1 パッケージを開け、すべての梱包物を取りだしてください。
2 標準装備品がすべてそろっているか、確認してください。

**標準仕様の製品には下記のパーツが入っています。**

| **構成パーツ** | | **機種** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **0.1 mg** | **1 mg** | **0.1 g / 0.01 g** |
| 風防 | 高、235 mm | ✓ | – | – |
| | 低、170 mm | – | ✓ | – |
| 計量皿および計量皿サポート | Ø 90 mm | ✓ | – | – |
| | Ø 120 mm | – | ✓ | – |
| | 180 x 180 mm | – | – | ✓ |
| 風防リング | | ✓ | – | ✓ |
| 計量皿サポート | | – | – | ✓ |
| 保護カバー | | ✓ | ✓ | ✓ |
| ACアダプター | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 適合宣言 | | ✓ | ✓ | ✓ |
| クイックガイド（英語） | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 取扱説明書 印刷物またはCD-ROM(国によって異なります)。 | | ✓ | ✓ | ✓ |

## 4.2 天びんの組み立て

最小表示 0.1 mg 天びん

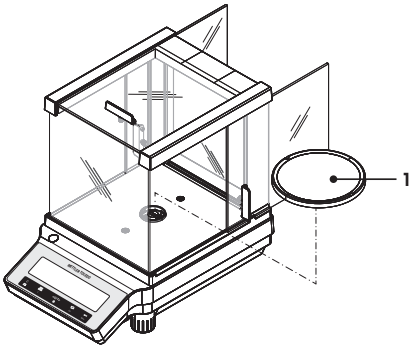



各パーツを下に示した順序で取り付けてください。

1 組み立て時は風防ガラスをできるだけ大きく開けてください。
2 風防リング(1)を取り付けてください。
3 計量皿 (2) を取り付けてください。

**Note**
風防のクリーニングについては、クリーニングとサービス (76 ページ)をご**参照**ください。

最小表示 1 mg 天びん

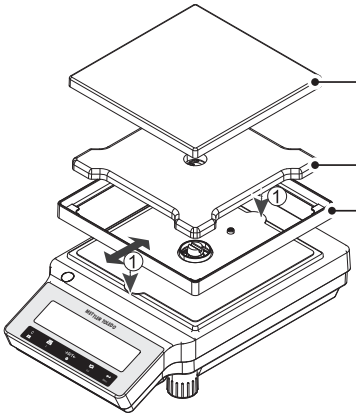



各パーツを下に示した順序で取り付けてください。

1 組み立て時は風防ガラスをできるだけ大きく開けてください。
2 計量皿 (1) を取り付けてください。

**Note**
風防のクリーニングについては、クリーニングとサービス (76 ページ)をご**参照**ください。

最小表示 0.01 g / 0.1 g 天びん




各パーツを下に示した順序で取り付けてください。

1 風防リングを配置します(1)。保持プレートの下にうまく納まるように、風防リングを上下左右に注意深く動かしながら配置してください。

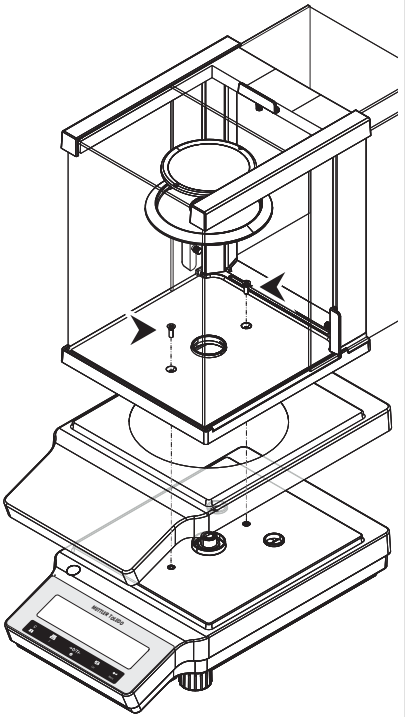
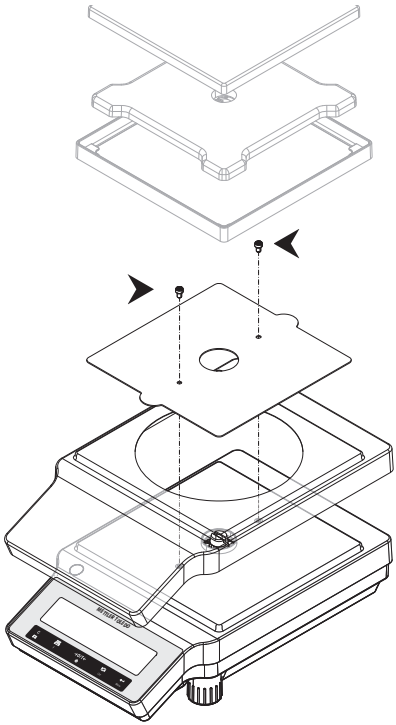
2 計量皿サポートを挿入します (2)。

3 計量皿 (3) を取り付けます。

## 4.3 保護カバーの設置

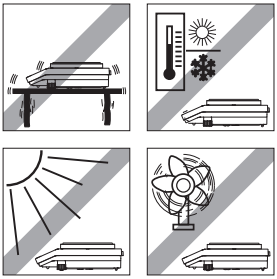
**Note**

適切な保護カバーが使用されていることを確認してください。アクセサリーとスペアパーツ (90 ページ)をご**参照**ください。

| **最小表示 0.1 mg / 1 mg 天びん** | **最小表示 0.01 g / 0.1 g 天びん** |
|---|---|
| Philips No. 2のドライバーを用いて、下図のように保護カバーを設置します。 | Torx TX20のドライバーを用いて、下図のように保護カバーを設置します。 |
|  |  |

## 4.4 天びん設置場所の選択

天びんは精密機器です。正確で信頼性の高い測定結果を得るために適切な場所に設置してください。頑強で、振動のない、できるだけ水平な場所を選びます。天びんを設置する台は、最大荷重がのせられた状態の時、この重量を問題なく支えることができる様、充分な強度を備えている必要があります。

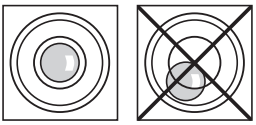


周囲条件を遵守してください。仕様 (78 ページ)を参照。

次の条件があてはまることを確認して下さい。

- 振動に強い
- 極端な温度変化がない場所
- 直射日光が当たらない場所
- 強い通風がない場所 (排気扇、エアコンの近くなど)

## 4.5 水平調整

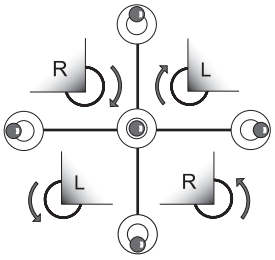


天びんには、水平を調整するための水平調整用の水準器と、2つ、および4つの水平調整脚があります。水準器の中心に水準器の気泡が来た状態が、天びんが水平な状態です。

**注記:** 天びんの設置場所を移動した場合、必ず水平調整をしてください。

– 水準器の中心に気泡が来るよう、2つの水平調整脚を回転します。

L = 左の水平調整脚
R = 右の水平調整脚




| | | |
|---|---|---|
| 気泡の位置 | 12時の場合 | 2 つの脚を時計回りに回してください。 |
| 気泡の位置 | 3時の場合 | 左の脚を時計回りに、右の足を反時計回りに回してください。 |
| 気泡の位置 | 6時の場合 | 2つの脚を反時計回りに回してください。 |
| 気泡の位置 | 9時の場合 | 左の脚を反時計回りに、右の足を時計回りに回してください。 |

## 4.6 電源

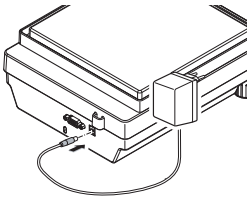
天びんは該当国の基準に適合したACアダプタと電源ケーブルが付属しています。ACアダプタは下記の電源範囲に対応します。100 - 240 VAC、50/60 Hz。詳細仕様については、 仕様 (78 ページ)をご**参照**ください。

天びんの使用場所の電力供給網がこの範囲にあることを確かめてください (100 - 240 VAC, 50/60 Hz)。 **適応しない場合は、絶対に天びん又はAC アダプタを電源コンセントに接続しないでください。**この場合は直ちに最寄のメトラー・トレド販売代理店にご連絡ください。

**重要：**

- オペレーションを始める前にケーブルに損傷がないか確認してください。
- ケーブルが損傷されることがないよう、また毎日の作業に支障がないよう、ケーブルを配置してください。
- ACアダプタに液体などがかからない様、ご注意ください。
- 電源プラグは隠れた状態にしないでください。

**周囲の環境に適応させるため、使用前にウォームアップとして、30分以上 (0.1mg天びんは60分以上) 電源を接続してください。**



– ACアダプタを天びん後部と電源ソケットに差し込んでください。
  ⇨ 天びんのディスプレイテストとして、ディスプレイ上の点灯が可能なすべてのセグメントが点灯します。その後、 "**WELCOME**"、ソフトウェアバージョン、 **Maximum load** および **Readability** の順番でディスプレイに表示されます

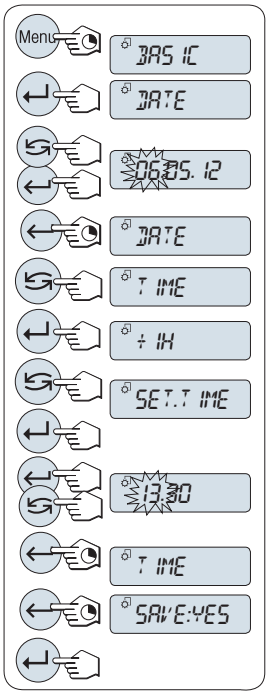
天びんは使用するための準備が整っています。

## 4.7 日付と時刻の設定

新しい機器を初めて操作するとき、現在の日付と時刻を設定します。

**Note**

- この設定は、機器を電源から切り離しても保持されます。
- 機器をリセットしても、これらの設定は変更されません。
- "**ADVANCE.**"メニュー内の日付の表示形式"**DATE.FRM**" に従って日付を設定します。を参照(33 ページ)。
- "**ADVANCE.**"メニュー内の時刻の表示形式"**TIME.FRM**" に従って時刻を設定します。を参照(35 ページ)。




1 "**BASIC**" メニューがディスプレイに表示されるまで、«**Menu**»を長押しします。

2 «↵» キーを押して、"**BASIC**"メニューをオープンします。
⇨ "**DATE**" が表示されます。

3 «↵»キーを押して、確定します。

4 **現在の日付を設定**。«↵» キーを押して、日、月および年を設定します。«↻» キーを押して、現在の日、月および年を設定します。

5 «↵» キーを長押しして、設定を確定します。
⇨ "**DATE**" が表示されます。

6 **現在の時刻を設定**。«↻» キーを押して、"**TIME**"を選択します。

7 «↵»キーを押して、確定します。
⇨ "**+1H**" が表示されます。

8 «↻»キーを押して、"**SET.TIME**" を選択します。

9 «↵»キーを押して、確定します。

10 «↵»キーを押して、時間と分を選択します。«↻»キーを押して、現在の時間と分を設定します。

11 «↵» キーを長押しして、設定を確定します。
⇨ "**TIME**" が表示されます。

12 «↵» を長押しして、設定を保存します。
⇨ "**SAVE:YES**" が表示されます。

13 «↵»キーを押して、確定します。

## 4.8 天びんの調整(校正)

正確な計量結果を得るためには、据付場所の重力加速度にあわせて、 以下の場合に天びんを調整する必要があります。

- 初めて天びんを使用する場合
- 天びんを使用中、一定の頻度で
- 天びんの据付場所を変更した後。

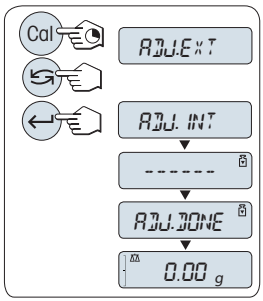
**正確な計量結果を得るためには、以下の時間、電源に接続しておく必要があります。**

- 最小表示が1 mgから0.1 gの天びんの場合、30分
- 最小表示が0.1 mgの天びんの場合、60分

**調整の前のウォームアップ時間です。**

### 4.8.1 内蔵分銅によるワンタッチ調整(校正)

**注記:** 内蔵分銅を搭載したモデルのみ (技術情報をご参照ください)




1 この操作を実施するには、"**ADJUST**"が表示されるまで、«**CAL**»キーを長押しします。

2 "↻" を押して、<<**ADJ.INT**>> を表示させます。
⇨ "**ADJ.INT**" がディスプレイに表示されます。

3 «↵»キーを押すと、"内蔵分銅 による調整"を実施します。

天びんの調整が自動的に行われます。ディスプレイに"**ADJ.DONE**"の表示が出ると、天びんの調整は完了です。天びんは、調整前の計量アプリケーションにもどり、作業を再開できます。

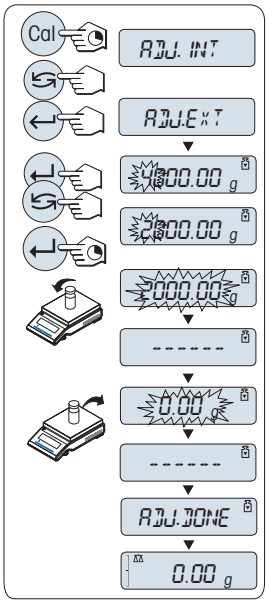
**内蔵分銅を使用した調整を実施した場合の印字例:**

```
- Internal Adjustment --
21.Jan 2012          12:56

METTLER TOLEDO

Balance Type        ME4002
SNR            1234567890

Temperature       22.5 °C
Diff                 3 ppm

Adjustment done
-----------------------
```

### 4.8.2 外部分銅によるマニュアル調整

**注記:** 特定計量器モデルでは外部分銅による調整はできません*(使用する国の計量法によって異なります)。

* OIML精度クラスIの規格に適合したモデルは除きます。




1 調整に必要な分銅を準備します。

2 この操作を実施するには、"**ADJUST**"が表示されるまで、«**CAL**» キーを長押しします。

3 "↻" を押して、<<**ADJ.EXT**>>を表示させます。
⇨ "**ADJ.EXT**" がディスプレイに表示されます。

4 計量皿上のサンプルを取り除きます。

5 オプション : 必要であれば、異なる計量値を設定できます。«↵»キーを押して、桁(左から右へ循環)を変更できます。«↻»キーを押して、点滅する桁を変更できます。

6 «↵»ボタンを長押しして、"外部分銅による調整"を開始します。
⇨ 調整に必要な分銅の質量がディスプレイに表示されます。

7 調整用分銅を計量皿の中央に載せます。
⇨ 天びんの調整が行われます。

8 ゼロが点滅表示されたら、調整用分銅を降ろします。

⇨ ディスプレイに"**ADJ.DONE**"の表示が出ると、天びんの調整は完了です。天びんは、調整前の計量アプリケーションにもどり、作業を再開できます。

**外部分銅を使用した調整を実施した場合の印字例:**

```
- External Adjustment --
21.Jan 2012         12:56

METTLER TOLEDO

Balance Type       ME4002
SNR           1234567890

Temperature       22.5 °C
Nominal         2000.00 g
Actual          1999.99 g
Diff                5 ppm

Adjustment done

Signature


.......................
-----------------------
```

### 4.8.3 カスタマー微調整

**Attention**

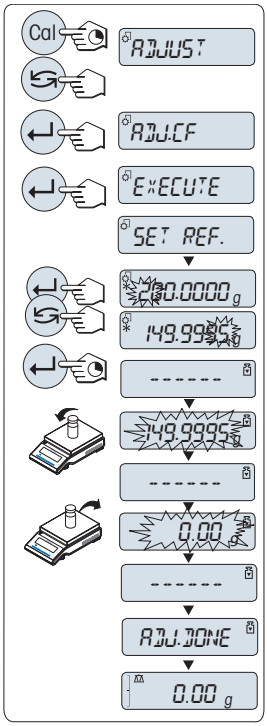
この作業は、訓練を受けた技術者によってのみ実施するようにしてください。

カスタマー微調整"**ADJ.CF**" では、ユーザーの調整分銅で内部調整分銅の値を調整することができます。調整分銅の調整範囲は、非常に小さい範囲でのみ可能です。カスタマー微調整は、内部調整機能に影響を及ぼします。カスタマー微調整は、いつでも無効することができます。

**Note**

- この機能は内蔵分銅搭載モデルのみ利用できます。
- 特定計量器モデルではカスタマー微調整による調整はできません(使用するs国の計量法によって異なります)。
- 校正証明書付き分銅を使用してください。
- 天びんと検査用分銅は使用環境と同じ温度条件で使用しなければなりません。
- 適正な環境条件であることを確認してください。

**カスタマー微調整の実行**




▶ 天びんを測定に適した環境に設置してください。

1 調整に必要な分銅を準備します。

2 計量皿上のサンプルを取り除きます。

3 この操作を実行するには、"**ADJUST**"が表示されるまで«**CAL**»キーを長押しします。

4 "↻" を押して、<<**ADJ.CF**>>を表示させます。
⇨ "**ADJ.CF**" がディスプレイに表示されます。

5 "**EXECUTE**"を選択します。

6 «↵»キーで調整を開始します。
⇨ "**SET REF.**" が直ぐに表示されます。
⇨ 最近保存された値がディスプレイに表示されます。

7 調整用分銅の質量値を設定してください。«↵»キーを押して、桁(左から右へ循環)を変更できます。«↻»キーを押して、点滅する桁の値を変更できます。

8 «↵»キーを長押しして、"**ADJ.CF**"を確認、開始します。
⇨ 調整に必要な分銅の質量がディスプレイに表示されます。多少時間がかかる場合もあります。

9 計量皿の中央に、指定の調整用分銅を載せてください。

10 ゼロが点滅されたら、調整用分銅を降ろしてください。

11 "**ADJ.DONE**" が表示されるまで待ちます。

⇨ ディスプレイに"**ADJ.DONE**"の表示が出ると、天びんの調整は完了です。天びんは、調整前の計量アプリケーションにもどり、作業を再開できます。

⇨ エラーメッセージ"**WRONG ADJUSTMENT WEIGHT**"が表示された場合、分銅は許容値の範囲から外れており、使用できません。"**ADJ.CF**"は実行できません。

**Note**
調整を保存する必要はありません。

**カスタマー微調整を無効にする**

1 この操作を実行するには、"**CAL**"が表示されるまで«**ADJUST**»キーを長押しします。

2 "↻" を押して、«**ADJ.CF**»を表示させます。
⇨ "**ADJ.CF**" がディスプレイに表示されます。

3 "**RESET**"を選択します。

4 «↵»を押して、**RESET** を選択します。
⇨ "**NO?**"が表示されます。

5 "**YES?**" を選択して、«↵»で確認します。

⇨ ディスプレイに"**ADJ.DONE**"の表示が出ると、調整は完了です。天びんは、調整前の計量アプリケーションにもどり、初期調整の状態で作業を再開できます。

## 4.9 天びんの運搬

天びんのスイッチを切り、ACアダプタの接続を解除して、すべてのインターフェイス用ケーブルを抜きます。 最適な場所の選択については、"設置場所"セクションの注記を参照してください。

**近距離の運搬**

**風防つきの天びん:** 下記の注意事項に注意して天びんを運搬してください。 **天びんを持ち上げる際は、風防を持ち上げないでください。 風防は完璧に本体に固定されていません。**

**遠距離の運搬**

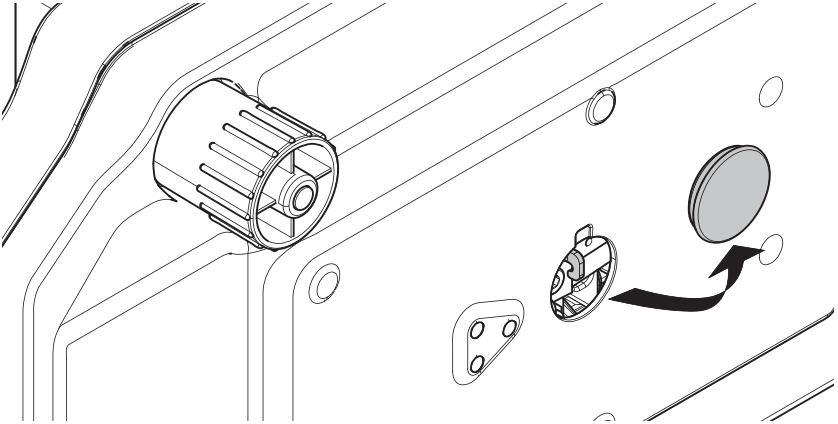
天びんを長距離へ運搬、または運送する場合は**オリジナルの梱包剤一式を利用してください**。

## 4.10 床下計量

計量作業テーブルの下で計量するために(床下計量作業)、天びんには吊り下げ用フックが用意されています。

**Attention**

- **計量プラットフォームを計量皿サポート用の受けボルトの上に載せないでください。**



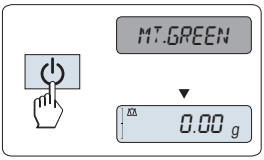
1 天びんのスイッチを切り、ACアダプタの接続を解除して、すべてのインターフェイス用ケーブルを抜きます。
2 計量皿、計量皿サポート、風防リングなどの構成パーツを取り外します。
3 慎重に天びんを横に倒します。
4 キャップを外します。後で使用できるように保管してください。

5　天びんを元に戻し、構成パーツを元の位置に取り付けます。

# 5 単純計量モード

この章では、単純計量の実施方法を説明します。

## 5.1 天びんスイッチの On/Off




**スイッチを入れる**

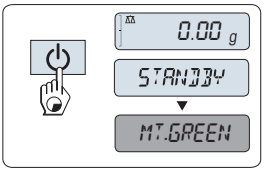
▶ 天びんは"**STANDBY**" モードにあります。"**MT.GREEN**" がディスプレイに表示されています。

– «⏻»を押すか、計量皿上のサンプル取り除くか、あるいは計量皿をタッチします。

天びんは前回使用していた計量アプリケーションから操作が可能です。

**Note**

一部の国の特定計量器は、«⏻»キーを押すことでのみスイッチが入ります。



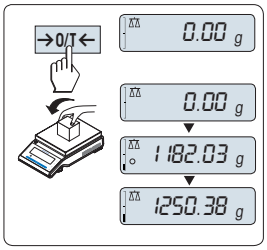

**天びんのスイッチを切ってスタンバイモードへ移行**

– ディスプレイに"**STANDBY**" が表示されるまで、«⏻»キーを長押しします。キーを離します。
⇨ "**MT.GREEN**" がディスプレイに表示されます。

**Note**

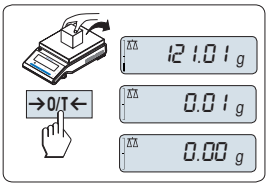
- 天びんのスイッチを切ると、エネルギー節約 モード "**STANDBY**"になります。この場合、次に天びんを使用する際にウォームアップの時間を必要とせず、すぐに計量を始めることができます。
  天びんにサンプルをのせると、すぐにスタンバイモードからスイッチを入れた状態に切り替わり、計量が開始できます。«⏻»キーでスイッチをオンにする必要はありません(特定計量器の場合、特定の国でのみ可能)。
- 天びんのスイッチを完全に切るには、電源から切り離します。

## 5.2 単純計量




1 «→0/T←» キーを押してゼロ設定します。
**Note：** 単純計量モードが立ち上がっていない場合は、ディスプレイに"**WEIGH**"が表示されるまで、«⚖»ボタンを長押しします。 キーを離します。 単純計量モードが立ち上がります。
2 計量皿にサンプルを載せます。
3 不安定を示す"○"表示が消え、安定をお知らせするシグナル音がなるまで、待ちます。
4 計量結果を読み取ります。

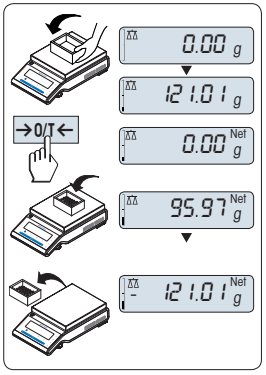
## 5.3 ゼロ設定、風袋引き




**ゼロ点設定**

1 計量皿上のサンプルを取り除きます。
2 «→0/T←»ボタンを押すと、ゼロ設定ができます。計量値はこのゼロ点を基準に測定されます。(メニュー設定の"**ZERO.RNG**"の章をご参照ください)

**Note：** 計量を始める前に«→0/T←»キーを押してください。




**風袋**

計量容器を用いて作業する場合は、先ず天びんをゼロ設定します。

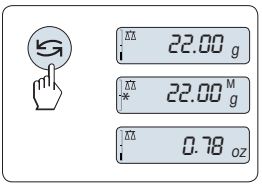
1 計量皿に計量容器を載せます。 計量容器の重量が表示されます。
2 «→0/T←»ボタンを押すと風袋引きが実施されます。

"0.00g"と"**Net**"がディスプレイ上に表示されます。 "**Net**"では表示されている重量がすべて正味重量であることを示します。

**Note：**

- 計量容器を計量皿から取り除くと、計量容器の質量は、マイナスの値で表示されます。
- 計量容器の質量は«→0/T←»を押すか、天びんのスイッチをオフにするまで、記憶されます。

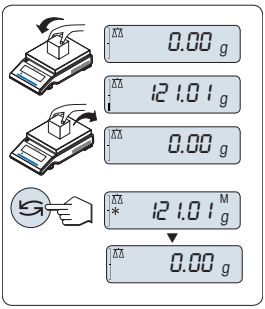
## 5.4 計量単位の切り替え




«⇆»キーを押すと、"**UNIT 1**"、"**RECALL**" 値 (選択した場合)、重量単位 "**UNIT 2**" の順番で表示単位が切り替わります。

## 5.5 リコール / 計量値の呼び出し

リコール機能では、10d 以上の変化があった直近の安定値をメモリします。
**Requirement：** "**RECALL**"機能がアクティブになっている必要があります。



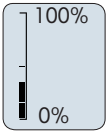

1 サンプルを計量皿に載せます。 ディスプレイにサンプルの質量が表示され、安定値がメモリされます。
2 サンプルを計量皿から取り除きます。 ディスプレイには0 が表示されます。
3 «⇆»キーを押します。 直近の安定計量値とアスタリスク(*)、メモリー(M)記号を5秒間表示します。 5 秒後、ディスプレイは 0 に戻ります。 直近の安定値を何回でも呼び出すことができます。

**直近の安定値を消去する**

計量皿に別のサンプルを載せると、今までメモリしていた値は消去され、新しいサンプルの計量値をメモリします。
«→0/T←» キーを押すと、リコールの値は0になります。

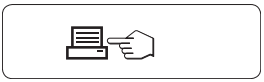
**Note：** 天びんの電源を切るとリコール値は消去されます。リコール値を印字することはできません。

## 5.6 デルタトラック




デルタトラックは計量可能範囲をビジュアル表示します。計量可能範囲があとどれだけ残っている確認できます。

## 5.7 データ印字、データ転送



«🖷»を押すと計量結果をプリンターやPCに転送することができます。

# 6 メニュー

## 6.1 メニューとは

メニュー設定で計量ニーズに合わせた天びんの設定が可能です。天びんの各種設定や機能を変更できます。メインメニューには4つのメニューがあり、全部で 33 個の項目が含まれています。それぞれを利用して、さまざまな選択を行えます。

"PROTECT"メニューについては、メインメニュー (32 ページ)をご**参照**ください。

**Note**

メニュー設定やメニューマップ (96 ページ)については、Menuでの設定項目をマップ化した QuickGuide を使用すると簡単に設定できます。

**"BASIC"メニュー**

| 項目 | 説明 | 詳細 |
|---|---|---|
| **DATE** | 現在の日付を設定します。 | を参照 (33 ページ) |
| **TIME** | 現在の時刻を設定をします。 | を参照 (33 ページ) |
| **1/10 D** | 最小表示(分解能)の変更設定をします。 | を参照 (33 ページ) |
| **UNIT 1** | 第1計量単位を設定します。 | を参照 (33 ページ) |
| **UNIT 2** | 第2計量単位を設定します。 | を参照 (34 ページ) |
| **SET ID** | 識別情報を設定します。 | を参照 (34 ページ) |
| **PRT.MENU** | メニュー設定内容を印字します。 | を参照 (34 ページ) |
| **RESET** | 工場出荷状態の設定に戻します。 | を参照 (34 ページ) |

**"ADVANCE."メニュー**

| 項目 | 説明 | 説明 |
|---|---|---|
| **ENVIRON.** | 周辺環境にあわせたフィルタ設定を設定します | 以下ページを参照 (34 ページ) |
| **ADJ.LOCK** | 調整機能のon、off を設定します。 | 以下ページを参照 (35 ページ) |
| **DATE.FRM** | 日時の表示形式を設定します。 | 以下ページを参照 (35 ページ) |
| **TIME.FRM** | 時刻の表示形式を設定します。 | 以下ページを参照 (35 ページ) |
| **RECALL** | "リコール"機能のon、offを設定します。 | 以下ページを参照 (35 ページ) |
| **STANDBY** | 天びんをスタンバイモードにする時間を設定します。 | 以下ページを参照 (35 ページ) |
| **B.LIGHT** | ディスプレイバックライトのon、offを設定します。 | 以下ページを参照 (36 ページ) |
| **A.ZERO** | オートゼロ設定のon、offを設定します。 | 以下ページを参照 (36 ページ) |

| 項目 | 説明 | 説明 |
|---|---|---|
| **ZERO.RNG** | ゼロ/Tareキーのゼロリミットを設定します。 | 以下ページを参照 (36 ページ) |
| **SRV.ICON** | サービスアイコン(サービスリマインダー) の表示、非表示を設定します。 | 以下ページを参照 (36 ページ) |
| **SRV.D.RST** | サービス日時をリセットします(サービスリマインダ)。 | 以下ページを参照 (36 ページ) |

**"INT.FACE"メニュー**

| 項目 | 説明 | 説明 |
|---|---|---|
| **RS232** | RS232Cの設定を行います。 | 以下ページを参照 (36-37 ページ) |
| **HEADER** | 印字ヘッダー設定をします。 | 以下ページを参照 (38 ページ) |
| **SINGLE** | 印字内容を設定します。 | 以下ページを参照 (38 ページ) |
| **SIGN.L** | 印字フッター設定をします。 | 以下ページを参照 (38 ページ) |
| **LN.FEED** | 各値の印字の改行を設定します。 | 以下ページを参照 (38 ページ) |
| **ZERO.PRT** | ゼロの印字の自動印字機能を設定します。 | 以下ページを参照 (38 ページ) |
| **COM.SET** | RS232Cのデータ通信形式を設定します。 | 以下ページを参照 (38-39 ページ) |
| **BAUD** | RS232Cのボーレートを設定します。 | 以下ページを参照 (39 ページ) |
| **BIT.PAR.** | RS232Cのビット/パリティを設定します。 | 以下ページを参照 (39 ページ) |
| **STOPBIT** | RS232Cのストップビットを設定します。 | 以下ページを参照 (40 ページ) |
| **HD.SHK** | RS232Cのハンドシェイクを設定します。 | 以下ページを参照 (40 ページ) |
| **RS.TX.E.O.L.** | RS232Cの行末文字を設定します | 以下ページを参照 (40 ページ) |
| **RS.CHAR** | RS232Cのキャラクターを設定します。 | 以下ページを参照 (40 ページ) |
| **INTERVL.** | 自動印字のインターバルを設定します。 | 以下ページを参照 (40 ページ) |

## 6.2 メニュー項目の内容

この章では、各メニュー項目の内容を説明します。

### 6.2.1 メインメニュー

メニュー選択

| | |
|---|---|
| "**BASIC**" | "**BASIC**"メニュー項目を設定します。 |
| "**ADVANCE.**" | "**ADVANCE.**"メニュー項目を設定します。 |

"**INT.FACE**" プリンタなどの周辺装置に対する全てのインターフェイスパラメータ設定用のメニュー"**INT.FACE**"が表示されます。

"**PROTECT**" メニュー保護 メニュー設定の内容の変更をできないよう保護します。

"**OFF**" メニュー保護 Off。(**工場出荷時設定**)

"**ON**" メニュー保護 On。この状態では**BASIC**、**ADVANCE.**、**INT.FACE**は表示されません。Onの場合ディスプレイで"🔒"が表示されます。

## 6.2.2 ベーシックメニュー

**"DATE" - 日付設定**

日付の表示フォーマットに従って日付を設定します。

**Note：** 工場出荷状態に戻しても本設定は変更されません。

**"TIME" - 時刻設定**

時刻の表示フォーマットに従って時刻を設定します。

"**+1H**" 設定している時刻を1時間進ませます。(サマータイム調整用の設定です。)（**工場設定**）

"**-1H**" 設定している時刻を1時間遅らせます。(サマータイム調整用の設定です。)

"**SET.TIME**" 現在時刻を入力します。

**Note：** 工場出荷状態に戻しても本設定は変更されません。

**"1/10 D" – 最小表示(分解能)の変更**

この設定項目では、ディスプレイの最小表示を変更できます。

**注記:** この設定項目は特定計量器のモデルおよびe=dとなるモデルでは使用できません。

"**OFF**" "**1/10 D**" 機能はオフになります (高分解能)**(工場設定)**

"**ON**" "**1/10 D**" はオンになります (低分解能)

**Note：** 工場出荷状態に戻しても本設定は変更されません。

**"UNIT 1" - 計量単位 1**

要件に応じて、天びんを次の単位で操作できます(モデルに応じて異なります)。

- 該当国の法律で許可されている重量単位のみを選択できます。
- 特定計量器天びんでは、この設定項目の設定は固定されており、変更できません。

**単位:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **g** | グラム | **dwt** | ペニーウエイト |
| **kg** | キログラム | **mom** | 匁 |
| **mg** | ミリグラム | **msg** | メスガル |
| **ct** | カラット | **tlh** | 香港両 |
| **lb** | ポンド | **tls** | シンガポール両 |
| **oz** | 常衡オンス | **tlt** | 台湾両 |
| **ozt** | トロイオンス | **tola** | トウラ |
| **GN** | グレイン | **baht** | バーツ |

**"UNIT 2" - 計量単位 2**

本設定項目で第2計量単位を選択できます。 単位については"**UNIT 1**"を参照してください。

**Note：** 該当国の法律で許可されている重量単位のみを選択できます。

**"SET ID" – 識別情報の設定**

この設定項目では、機器管理の利便性の向上や他の目的を実現するために、天びんに対して独自の識別情報を設定できます。IDは他の天びん情報と共に印字できます。1個のIDを設定して、最大7つの英数文字が使用できます(ブランク、0～9、A～Z)。

"**SET ID**" 識別情報の設定

設定する桁は左から右へ移行して、対応する桁が点滅することで、設定可能な位置がディスプレイに示されます。

▶ "**SET ID**" が選択されます。

1 «⟲»を押して、(ブランク、0～9、A～Z)から希望する文字を検索します。

2 文字を選択した後に、«↵»を押して確認し、次ぎの位置を移動します。保存するには、«↵»を長押しします。

**Note：** 工場出荷状態に戻しても本設定は変更されません。

**"PRT.MENU" – メニュー設定内容印字**

この設定項目では、プリンタが接続されている場合にメニュー設定を印字できます。この設定項目は、"**PRINTER**" モードが選択されている場合にのみ、表示されます。

▶ **PRT.MENU** がディスプレイに表示されて、プリンタが正常に接続されていることを確認してください。

– 印字を実行するには、«↵»を押します。

**"RESET" - 工場出荷状態の設定に戻します。**

この設定項目で、工場出荷状態の設定に戻すことができます。

"**YES**?"と"**NO**?"を切り替えるには、«⟲»キーを押してください。

**注記:** 天びんをリセットしても、"**DATE**"、"**TIME**"、"**1/10 D**"、"**SET ID**" および "**ZERO.RNG**" の設定は変更されません。

### 6.2.3 アドバンスメニュー

**"ENVIRON." - 環境設定**

風や振動など、天びん周辺の環境に合わせて設定します。

| | |
|---|---|
| "**STD.**" | 一般的な環境で天びんを使用する場合に選択します。(**工場設定**) |
| "**UNSTAB.**" | 風や振動など、天びんの周辺環境が計量値の安定性に影響を与えやすい(不安定な状態)場合に選択します。 |
| "**STABLE**" | 風や振動などの影響などの影響を受けにくい場合に設定します。 |

**"ADJ.LOCK" – 調整 (校正) ロック**

この設定項目では、«**Cal**»キーの機能をロックできます。

| | |
|---|---|
| "**OFF**" | 調整機能ロックのスイッチを**オフ**に設定します。調整機能はオンになっています。«**Cal**»キーは有効です。(**工場出荷時設定**) |
| "**ON**" | 調整ロックはオンに切り替わります。調整機能はオフになります。«**Cal**»キーの機能は無効になります。 |

**"DATE.FRM" - 日付形式**

この設定項目では日付の表示形式を設定します。

下記の中から選択できます。

| | 表示形式 | 印字形式 |
|---|---|---|
| "**DD.MM.Y**" | 01.02.09 | **01.02.2009** |
| "**MM/DD/Y**" | 02/01/09 | **02/01/2009** |
| "**Y-MM-DD**" | 09-02-01 | **2009-02-01** |
| "**D.MMM Y**" | 1.FEB.09 | **1.FEB 2009** |
| "**MMM D Y**" | FEB.1.09 | **FEB 1 2009** |

**工場出荷時設定:** "**DD.MM.Y**"

**"TIME.FRM" - 時刻形式**

このメニューでは時刻の表示形式を設定します。

下記の中から選択できます。

| | 表示形式 |
|---|---|
| "**24:MM**" | 15:04 |
| "**12:MM**" | 3:04 PM |
| "**24.MM**" | 15.04 |
| "**12.MM**" | 3.04 PM |

(**工場設定**) "**24:MM**"

**"RECALL" - リコール**

この設定項目では**RECALL**のOn/Off が選択できます。 On にすると、絶対表示値が 10d より大きかった場合、前の安定重量が記憶されます。

| | |
|---|---|
| "**OFF**" | "**RECALL**" スイッチオフ **(工場設定)** |
| "**ON**" | "**RECALL**" スイッチオン |

**Note：** リコールの値はアスタリスクとともに表示されます。リコール値を印字することはできません。

**"STANDBY" – 自動スタンバイ**

一定時間天びんのボタンが押されないか、計量皿上になにも載せないと自動的に表示部のスイッチが切れる設定です。エネルギー節約モード"**STANDBY**"に入るまでの時間を設定できます。

| | |
|---|---|
| **A.OFF** | 自動スタンバイモードが無効。(**工場出荷時設定**) |
| **A.ON** | 自動スタンバイモードが有効。 |
| "60" | スタンバイ機能を有効にするまでの無操作の時間を分で設定します。<br>設定範囲: 2～720 分 |

**"B.LIGHT" - バックライト**

この設定項目では、バックライトのオン、オフを切り替えることができます。

| | |
|---|---|
| "**B.L. ON**" | バックライトを常に点灯**する**。(**工場出荷時設定**) |
| "**B.L. OFF**" | バックライトは常に Off です。 |

**"A.ZERO" - オートゼロ設定**

この設定項目ではオートゼロ設定のon/offを設定します。.

| | |
|---|---|
| "**ON**" | "**A.ZERO**" **オートゼロオン**(工場設定)。 自動ゼロ点修正（"オートゼロ"）は、計量皿のわずかな汚れなどによりゼロ点のドリフトがあった場合、これを常に自動的に修正します。 |
| "**OFF**" | "**A.ZERO**"**オートゼロオフ**。 ゼロポイントは自動的に補正されません。 この設定は、特殊な用途で役に立ちます（蒸発量の測定など）。 |

**Note：** 特定計量器ではこのモードは選択できません（特定の国のみで使用可能）。

**"ZERO.RNG" – ゼロ設定範囲**

この設定項目は«→0/T←»キーを押した場合の、ゼロ点設定をする範囲を設定できます。 計量値が設定した範囲以内であれば、«→0/T←»キーを押すとゼロ点設定を実施します。 計量値が設定した範囲よりも大きい場合は«→0/T←»キーを押すと風袋引きが実施されます。

| | |
|---|---|
| "21g" | ゼロ設定の上限を重量で設定します。<br>**（工場設定:** 重量範囲の0.5%） |
| | **Note：** 特定計量器ではこのモードは選択できません。 |

**Note：** 工場出荷状態に戻しても本設定は変更されません。

**"SRV.ICON" - サービスアイコン表示**

この設定項目では、サービスアイコン"🔧"の表示のon/off を設定できます。

| | |
|---|---|
| "**ON**" | "🔧"サービスアイコンの**スイッチがOn**に設定されます。オペレーション時間が8000時間を越えるとアイコンが表示、点滅します。 サービスや再校正のお知らせをします。 "🔧". **（工場設定）** |
| "**OFF**" | サービスアイコン"🔧"**スイッチオフ**。 |

**"SRV.D.RST" – サービス日のリセット**

この設定項目ではサービス日時をリセットできます。

**注記:** この設定項目は、"**SRV.ICON**"設定で"**ON**"が選択されたときにのみ利用できます。

"**YES**?"と"**NO**?"を切り替えるには、«↺»キーを押してください。

## 6.2.4 インターフェイスメニュー

**"RS232" - RS232C 設定**

この設定項目では、RS232C に接続する機器の設定やデータの転送方法についての設定をします。

"**PRINTER**" **プリンタ**に接続する場合に設定します。(**工場出荷時設定**)

**注記:**

- 1台のプリンタのみ可能です。
- プリンタ専用ユーザーマニュアルに加えて、"付録"の章に記載されている推奨プリンタ設定を参照してください。

"**PRT.STAB**" «»キーを押すと、次の安定値を印字します。(**工場出荷時設定**)

"**PRT.AUTO**" すべての安定値を印字します。«»キーを押す必要はありません。

"**PRT.ALL**" «»キーを押すと、計量値が安定していなくても計量値を印字します。

"**PC-DIR.**" **PC**に接続して 天びんの計量データをExcel などのアプリケーションに転送する場合に(キーボードの要領で)選択します。

**Note**

- 天びんはユニットなしで PC に計量値を送信します。
- Windows7ではご利用になれません。

"**PRT.STAB**" «»キーを押すと、次の安定値を印字します。(**工場出荷時設定**)

"**PRT.AUTO**" すべての安定値を印字します。«»キーを押す必要はありません。

"**PRT.ALL**" «»キーを押すと、計量値が安定していなくても計量値を印字します

"**HOST**" **PC**、バーコードリーダーなどに接続する場合に設定します。天びんからデータを転送でき、PC 側からのコマンドを送ることもできます。

**注意:** 天びんは PC に MT-SICS アンサーを送信します ("MT-SICS インターフェースコマンドおよび機能" を参照してください)。

"**SND.OFF**" センドモードをOff にします(**工場設定**)

"**SND.STB**" «»キーを押すと、次の安定値を転送します。

"**SND.CONT**" すべての更新した計量値を転送します。«»キーを押す必要はありません。

"**SND.AUTO**" すべての安定値を転送します。«»キーを押す必要はありません。

"**SND.ALL**" «»キーを押すと、計量値が安定していなくても計量値を転送します。

"**2.DISP**" **オプションの補助ディスプレイ**装置の接続。

**注記:** 送信パラメーターを選択することができません。設定は自動で行われます。

**"HEADER" – 印字ヘッダー設定**

このメニュー項目では、（«🖶»を押した後で）各計量結果の印字上部に印字されるヘッダー情報を設定。

**Note：** このメニュー項目は"**PRINTER**"設定が選択された場合にのみ使用できます。

| | |
|---|---|
| "**NO**" | ヘッダーは印字されません（**工場設定**） |
| "**DAT/TIM**" | 日付と時刻が印字されます |
| "**D/T/BAL**" | 日時と天びん情報（モデル名、SNR、天びんID）が印字されます。<br>**Note：**天びんIDが設定されている場合のみ。 |

**"SINGLE" – 印字内容設定**

このメニュー項目では、（«🖶»を押した後で）各計量結果に印字される印字内容を設定できます。

**Note：** このメニュー項目は"**PRINTER**"設定が選択された場合にのみ使用できます。

| | |
|---|---|
| "**NET**" | 正味重量（Net値）の値が印字されます（**工場設定**） |
| "**G/T/N**" | 全量、風袋重量、正味重量の各値が印字されます。 |

**"SIGN.L" – サイン行の印字設定**

このメニュー項目では、（«🖶»を押した後に）各計量結果の下に印字されるサイン行を設定できます。

**Note：** このメニュー項目は"**PRINTER**"設定が選択された場合にのみ使用できます。

| | |
|---|---|
| "**OFF**" | サイン行は印字されません。（**工場設定**） |
| "**ON**" | サイン行が印字されます。 |

**"LN.FEED" – 各値の印字完了オプション**

このメニュー項目では、（«🖶»を押した後で）各計量結果の印字後の空白h の行数（改行）を設定できます。

**Note：** このメニュー項目は"**PRINTER**"設定が選択された場合にのみ使用できます。

| | |
|---|---|
| "0" | 選択できる空白の行数は、 0から99です（**工場設定 = 0**）。 |

**"ZERO.PRT" – "PRT.AUTO"用オプション**

この設定項目では、"**PRT.AUTO**"を設定した際のゼロの印字の"**YES**""**NO**"を設定します。

| | |
|---|---|
| "**OFF**" | ゼロは印字されません(ゼロ+/- 3d)(**工場設定**) |
| "**ON**" | ゼロが常に印字されます |

**注記:** この設定項目は、"**PC-DIR.**"または"**PRINTER**"の"**PRT.AUTO**" 機能が選択された場合にのみ使用できます。

**COM.SET – RS232Cデータ通信形式設定用オプション(HOST)**

この設定項目では、接続している周辺機器に応じてデータ形式を設定できます。

**注記:** この設定項目は**HOST**設定が選択された場合にのみ使用できます。

| | |
|---|---|
| "**MT-SICS**" | MT-SICSデータ転送形式が使用されます。(**工場出荷時設定**)<br>詳しくは、"MT-SICSインターフェイスコマンドと機能"の項をご参照ください。 |
| "**SART**" | 以下のザルトリウスコマンドを使用できます:<br>K　周囲条件 非常に安定<br>L　周囲条件 安定 |

M 周囲条件 不安定
N 周囲条件 非常に不安定
O キーをブロック
P キーを印字(印字、自動印字:有効化またはブロック)
R キーのブロックを解除
S リスタート/セルフテスト
T 風袋キー
W 校正/調整 *)
Z 内部校正/調整 **)
f1_ ファンクションキー(CAL)
s3_ Cキー
x0_ 内部校正を実施 **)
x1_ 天びん/はかりモデルを印字
x2_ 計量セルシリアル番号を印字
x3_ ソフトウェアバージョンを印字

*) 特定計量器」の天びん/はかりではアクセスできない場合があります

**) 内蔵を装備したモデルでのみ有効

**機能マッピング**

| "**HOST**" **設定：** | **ザルトリアスプリンタ設定：** |
|---|---|
| "**SND.OFF**" | 適用不可 |
| "**SND.STB**" | 安定な手動印刷 |
| "**SND.ALL**" | 不安定な手動印刷 |
| "**SND.CONT**" | 不安定な自動印刷 |
| "**SND.AUTO**" | 負荷が変更された際、自動印刷へ同様に適用 |

**"BAUD" – RS232C ボーレート設定**

この設定項目では、 天びんに各種機器を接続する際のボーレートの設定をします。問題なくデータを送信するためには、送信側の装置と受信側の装置で同じ値を設定する必要があります。

次の設定から選択できます。

600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd, 19200 および 38400 bd. (工場設定: **9600 bd**)

**Note：**

- オプションのディスプレイを選択した場合は設定できません。
- 接続する機器側のボーレートは機器によって異なります。

**"BIT.PAR." – RS232Cのビット/パリティ設定**

この設定項目では、天びんに各種機器を接続する際のビット/パリティの設定をします。

| | |
|---|---|
| "**8/NO**" | 8 データビット/パリティなし(**工場設定**) |
| "**7/NO**" | 7 データビット/パリティなし |
| "**7/MARK**" | 7 データビット/マークパリティ |
| "**7/SPACE**" | 7 データビット/スペースパリティ |
| "**7/EVEN**" | 7 データビット/偶数パリティ |
| "**7/ODD**" | 7 データビット/奇数パリティ |

**Note：**

- オプションのディスプレイを選択した場合は設定できません。
- 接続する機器側のボーレートは機器によって異なります。

**"STOPBIT" – RS232Cのストップビット設定**

この設定項目では、天びんに各種機器を接続する際のストップビットの設定をします。

| | |
|---|---|
| "**1 BIT**" | 1ストップビット(**工場設定**) |
| "**2 BITS**" | 2ストップビット |

**"HD.SHK" - RS232C ハンドシェイク設定**

この設定項目では、天びんに各種機器を接続する際のハンドシェイクの設定をします。

| | |
|---|---|
| "**XON.XOFF**" | ソフトウェアのハンドシェイク(XON/XOFF)(**工場設定**) |
| "**RTS.CTS**" | ハードウェアのハンドシェイク(RTS/CTS) |
| "**OFF**" | ハンドシェイクなし |

**Note：**

- オプションのディスプレイを選択した場合は設定できません。
- 接続する機器側のボーレートは機器によって異なります。

**"RS.TX.E.O.L." - RS232C 行末文字設定**

この設定項目では、天びんに各種機器を接続する際の行末文字の設定をします。

| | |
|---|---|
| "**CR LF**" | <CR><LF> キャリッジリターンの後にラインフィード (ASCII コード 013+010)(**工場設定**) |
| "**CR**" | <CR> キャリッジリターン(ASCII コード 013) |
| "**LF**" | <LF> ラインフィード(ASCII コード 010) |
| "**TAB**" | <TAB> 水平タブ (ASCIIコード 009) ("**PC-DIR.**" が選択された場合にのみ表示) |

**Note：**

- オプションのディスプレイを選択した場合は設定できません。
- 接続する機器側のボーレートは機器によって異なります。

**"RS.CHAR" - RS232C キャラクターセット**

この設定項目では、天びんに各種機器を接続する際のキャラクターセットの設定をします。

| | |
|---|---|
| "IBM.DOS" | キャラクターセット **IBM/DOS**(**工場設定**) |
| "ANSI.WIN" | キャラクターセット ANSI/WINDOWS |

**Note：**

- オプションのディスプレイを選択した場合は設定できません。
- 接続する機器側のボーレートは機器によって異なります。

**"INTERVL." - 印字間隔設定**

この設定項目では、«🖶»キーを押す代わりに、データを転送する時間間隔を設定します。"**INTERVL.**" で設定した秒間隔で« »キーを押したときと同じ効果が得られます。

| | |
|---|---|
| 設定可能範囲: | 0 ～ 65535 秒 |
| 0 秒： | 印字間隔設定 Off |

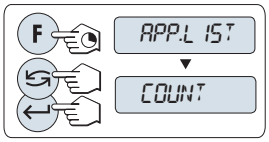
（**工場設定**） 0 秒

**Note：** 実行されたアクションはプリントキーの設定に従います。（インターフェイスの設定を参照）

# 7 アプリケーション

## 7.1 計量アプリケーション－個数計数

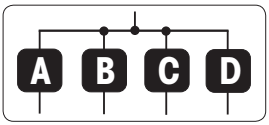
**個数計数**アプリケーションでは、計量皿上にあるパーツの個数を計数することができます。パーツの個数は平均重量をベースに測定されるため、各パーツはおおよそ等しい重量にする必要があります。




1 «**F**»キーを長押しすることで、"**APP.LIST**"が立ち上がります。

2 «↻»キーでスクロールして、**COUNT**アプリケーションを選択します。

3 «↵»キーを押して、**COUNT** 機能を有効にします。



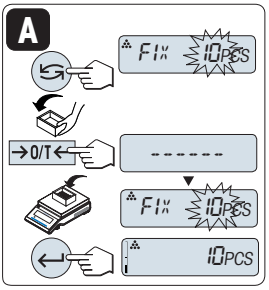

**個数計数モードではまず基準重量を決定する必要があります。決定の方法は次の4つの方法です。**

**A** **複数個（固定値）**により基準重量を決定する

**B** **複数個(任意値)**による基準値設定

**C** **1個あたりの重量(計量値)**で基準重量を決定する

**D** **1個あたりの重量(入力値)**で基準重量を決定する




決定方法

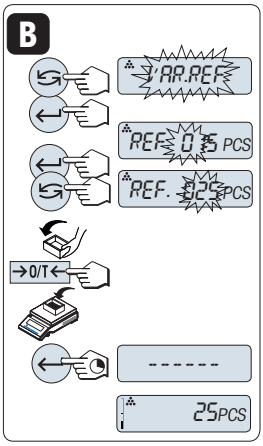
**A** **複数個（固定値）により基準重量を決定する**

1 «↻»でスクロールダウンし、基準とする部品の個数を選択します。選択できる個数*は、5, 10, 20, 50です。
* * 一部の国の特定計量器の場合のみ: 最低10)

2 «→0/T←»キーを押して、ゼロ設定/風袋引きをします。風袋を使用する場合は、 空の容器を計量皿に置いて、ゼロ/風袋をもう一度行います。

3 選択した個数のサンプルを計量皿に載せます。

4 «↵»キーを押して、確定します。




決定方法

## B 複数個(任意値)による基準値設定

1 «↻»キーを押して"**VAR.REF**"を選択します。«↵»キーを押して、確定します。

2 基準とする部品の個数を選択します。使用可能な値は1から999までです。(一部の国の特定計量器の場合: 最低10)

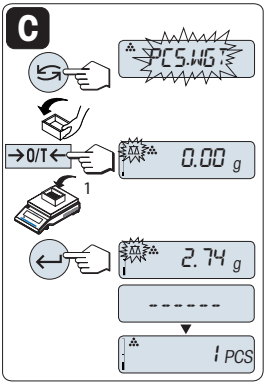
3 桁を選択するには、«↵»キーを押します(左から右へ循環)。
⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。

4 数値を変更するには、«↻»キーを押します。

5 «→0/T←»キーを押して、ゼロ設定/風袋引きをします。風袋 計量皿に空の容器を置いて、ゼロ/風袋をもう一度行います。

6 選択した個数のサンプルを計量皿に載せます。

7 «↵»キーを長押しして、確定します。




決定方法

## C 1個あたりの重量(計量値)で基準重量を決定する場合

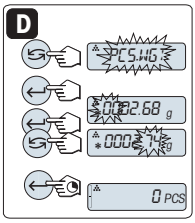
1 «↻»キーを押して"**PCS.WGT**"を選択します。

2 «→0/T←»キーを押して、ゼロ設定/風袋引きをします。風袋を使用する場合は、 空の容器を計量皿に置いて、ゼロ/風袋をもう一度行います。

3 サンプルをひとつ計量皿に載せます。サンプルの重量が表示されます。

4 «↵»キーを押して、確定します。

**注記:** 特定計量器では一部の国でこのモードを選択できません。




決定方法

**D 1個あたりの重量(入力値)で基準重量を決定する場合**

1 «⟳»キーを押して"**PCS.WGT**"を選択します。

2 «↵»キーを押して、確定します。

3 1個あたりの最終基準重量を入力します。

4 桁を選択するには、«↵»キーを押します(左から右へ循環)。
⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。

5 数値を変更するには、«⟳»キーを押します。

6 «↵»キーを長押しして、確定します。

**注記:** 特定計量器では一部の国でこのモードを選択できません。

**Note：** 60 秒間天びんを操作しないと、天びんは一つ前のアプリケーションに戻ります。«**C**»キーを押すとキャンセルできます。

**基準重量の設定が完了すると天びんは個数計数が開始できます。**

**注記:**

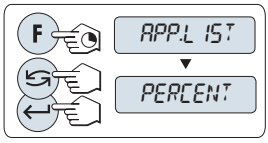
- § "**RECALL**"機能では、直近の安定計量値とアスタリスク(*)、メモリー(M)記号を5秒間表示します。印字はできません。
- 基準重量は、最低量で、 天びん最小表示の10 倍(10 digits)、最小個数重量*1d (1 digit)必要です。
  * * 一部の国の特定計量器の場合のみ: 最低 3e
- 基準重量は、次に変更があるまでメモリされます。

**現在のアプリケーションを終了**

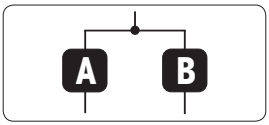
現在のアプリケーションを終了して、単純計量モードへ戻るには、«⚖»を長押しします(1.5秒以上)。

## 7.2 計量アプリケーション−パーセント計量

**パーセント計量**では基準重量とサンプル重量の割合を% で表示します。



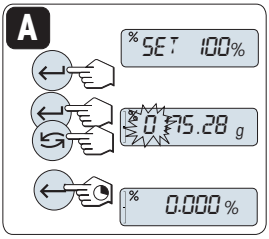

1 «**F**»キーを長押しすることで、"**APP.LIST**"が立ち上がります。
2 でスクロールして、«**PERCENT**»アプリケーションを選択します
3 キーを押して、«**PERCENT**»機能を有効にします。




**パーセント計量モードではまず基準重量を決定する必要があります。決定の方法は次の2つの方法です。**

**A 入力値 (100%)** で基準重量を決定する

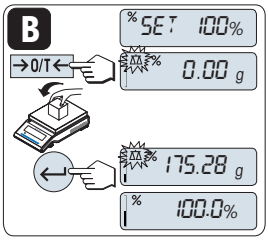
**B 計量値 (100%)** で基準重量を決定する




決定方法

**A 入力値 (100%) で基準重量を決定する場合**

1 «»を押してマニュアルモードを選択します。
2 桁を選択するには、«»キーを押します(左から右へ循環)。
⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
3 数値を変更するには、«»キーを押します。
4 «»キーを長押しして、値を確定します。

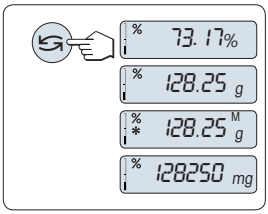



決定方法

**B 計量値 (100%) で基準重量を決定する場合**

1 風袋を使用および計量モードを有効にする場合は、«→0/T←» キーを押します。風袋を使用する場合は、 空の容器を計量皿に置いて、ゼロ/風袋をもう一度行います。
2 サンプルを計量皿に載せます (100%)。
**注記:** 基準重量は少なくとも +/- 10d である必要があります。
3 «»キーを押して、確定します。

**Note：** 60 秒間天びんを操作しないと、天びんは一つ前のアプリケーションに戻ります。
**基準重量の設定が完了すると天びんはパーセント計量が開始できます。**




**パーセント計数と単純計量の切り替え**

いつでも«⇆»キーを使用して、パーセント表示、重量単位"**UNIT 1**"、"**RECALL**"値（アクティブである場合）、重量単位"**UNIT 2**"（**UNIT 1**と異なる場合）の間で表示を切り替えることができます。

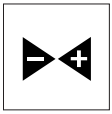
**Note：**

- § "RECALL"機能では、直近の安定計量値とアスタリスク(*)、メモリー(M)記号を5秒間表示します。印字はできません。
- 基準重量は、次に変更があるまでメモリされます。

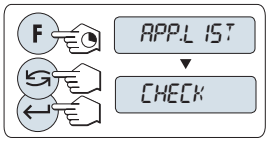
**現在のアプリケーションを終了**

現在のアプリケーションを終了して、単純計量モードへ戻るには、«⚖»を長押しします(1.5秒以上)。

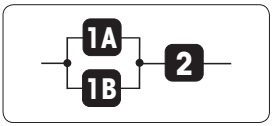
## 7.3 計量アプリケーション−チェック計量



**チェック計量**では、基準重量と比較してサンプル重量が許容誤差内に入っているかを確認できます。




1 «**F**»キーを長押しすることで、"**APP.LIST**"が立ち上がります。
2 でスクロールして、«**CHECK**»アプリケーションを選択します
3 キーを押して、«**CHECK**»機能を有効にします。



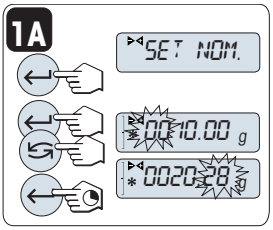

**ステップ 1: チェック計量モードでは、まず基準重量を決定する必要があります。決定の方法は次の2つの方法です。**

**1A 手動モードでの**基準値設定(公称重量を入力)。

**1B 計量モードでの**基準値設定(公称重量を計量)。

**ステップ 2: 次に上限と下限の許容誤差範囲を設定する必要があります。**

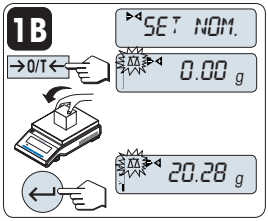
**2 上限と下限の許容誤差範囲を設定する(%で設定します)**




決定方法

**1A 手動モードでの基準値設定**(公称重量を入力)。

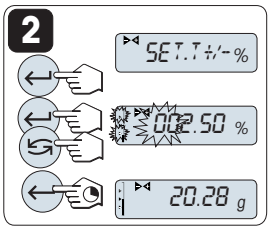
1 «»キーを押してマニュアルモードを選択します。
2 基準目標計量値を選択します。
3 桁を選択するには、«»キーを押します(左から右へ循環)。
⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
4 数値を変更するには、«»キーを押します。
5 «»キーを長押しして、基準重量を確定します。




決定方法

**1B** 計量モードでの基準値設定（公称重量を計量）。

1 風袋を使用および計量モードを有効にする場合は、«→0/T←» キーを押します。風袋を使用する場合は、 空の容器を計量皿に置いて、ゼロ/風袋をもう一度行います。
2 サンプルを計量皿に載せます。
3 «»キーを押すと基準重量が決定します。




ステップ 2:

**2** **上限と下限の許容誤差範囲を設定する**(%で設定します)

1 «↵»キーを押して、設定画面に進みます。

2 «↵»キーを押して初期設定の+/- 2.5 %を選択するか、許容誤差範囲を設定します。

3 桁を選択するには、«↵»キーを押します(左から右へ循環)。
⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。

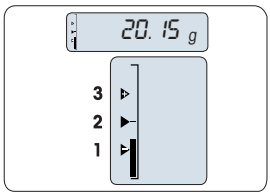
4 数値を変更するには、«⟳»キーを押します。

5 «↵»キーを長押しして、許容誤差範囲を確定します。

**注記:**

- 60 秒間天びんを操作しないと、天びんは一つ前のアプリケーションに戻ります。«**C**»キーを押すとキャンセルできます。
- 基準重量は、最低量で、天びん最小表示の10 倍(10 digits)必要です。

**設定が完了すると天びんはチェック計量が開始できます。**




**量りこみ**

量りこみではサンプル重量を計量する際の目安となります。ターゲット重量と許容誤差範囲が表示されます。

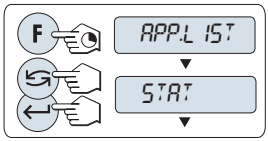
**1** 許容誤差下限
**2** ターゲット重量
**3** 許容誤差上限

**現在のアプリケーションを終了**

現在のアプリケーションを終了して、単純計量モードへ戻るには、«⚖»を長押しします(1.5秒以上)。

## 7.4 計量アプリケーション－統計

"**統計**"モードでは、一連の計量値から統計値を得ることができます。サンプルの個数は1 個から999 個まで選択できます。




1 «**F**»キーを長押しすることで、"**APP.LIST**"が立ち上がります。

2 でスクロールして、«**STAT.**»アプリケーションを選択します。

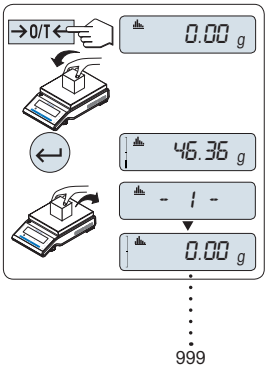
3 キーを押して、«**STAT.**»機能を有効にします。

**メモリークリアの質問**

すでに統計カウンターが 0 になっている場合は、メモリクリアの質問は表示されません。

1 前回実施した統計モードの続きからはじめる場合は«↵»キーを押して、"**CLR.M.NO**"を確定します。

2 新しい統計モードを始めるには、メモリーをクリアします。«⟳»を押して"**CLR.M:YES**"を選択し、«↵»を押して確定します。




**最初のサンプルを計量する:**

1 «→0/T←»キーを押して、ゼロ設定/風袋引きをします。

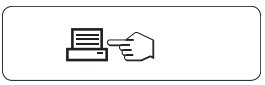
2 最初のサンプルを計量皿に載せます。

3 «↵»キーを押します。 ディスプレイにはカウント "- 1 -"が表示され、計量値が保存されます。サンプルナンバーと計量値が印字されます。
**Note：** サンプルカウンターが表示されている場合、«**C**»キーを押すと元の画面に戻ります。

4 最初のサンプルを取り除きます。

**2個目以降のサンプルを計量する:**
最初のサンプルと同じ要領で2個目以降のサンプルを計量します。

- 1 - 999 個までのサンプルを計量できます。
- 2 個目以降のサンプルは、今まで計量した計量値の平均値の70% －130% 以内であり、また計量作業中に100 digit 以上の変化が必要です。サンプルが条件を満たさない場合は、"**OUT OF RANGE**"が表示されます。

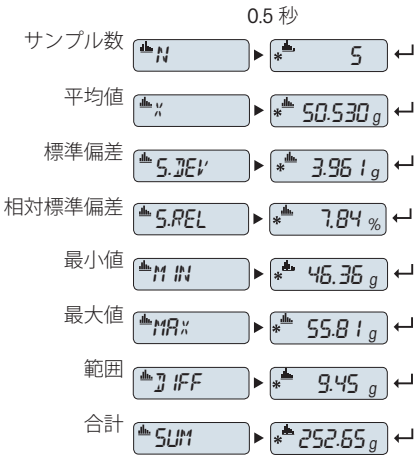


**結果の表示**

– サンプル数が2かそれよりも大きい場合、«🖶»キーを押すと合計結果が表示および印字されます。

**統計結果の表示：**

1 «↵»キーを押すと次の統計パラメータが表示されます。
2 «**C**»キーを押すと統計結果表示を解除でき、次の計量を続けます。




**印字例:**

```
------ Statistics ------
21.Jan 2012         12:56

Balance Type       ME4002
SNR           1234567890
------------------------
1                 46.36 g
2                 55.81 g
3                 47.49 g
4                 53.28 g
5                 49.71 g
n                      5
x                50.530 g
s dev             3.961 g
s rel              7.84 g
Min.              46.36 g
Max.              55.81 g
Diff               9.45 g
Sum              252.65 g
------------------------
```

**現在のアプリケーションを終了**

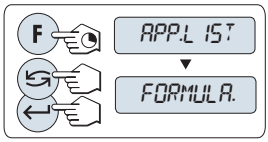
現在のアプリケーションを終了して、単純計量モードへ戻るには、«⚖»を長押しします(1.5秒以上)。

## 7.5 計量アプリケーション－調合

**調合**モードでは、

- 999 個までの個別の構成物の計量ができ、合計重量を表示します。プリンターに接続している場合は、各構成物の重量と合計重量を印字します。
- 999 個までの風袋の計量ができ、合計重量を表示します。プリンターに接続している場合は、各風袋の重量と合計重量を印字します。
- 構成物をさらに追加して、全構成物の正味重量の合計を充填します。

**Note**
プリンターに接続するとより便利に調合アプリケーションを使用できます。



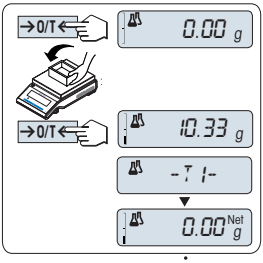

1 «**F**»キーを長押しすることで、"**APP.LIST**"が立ち上がります。
2 でスクロールして、«**FORMULA.**»アプリケーションを選択します
3 キーを押して、«**FORMULA.**»機能を有効にします。

**メモリークリアの質問**

すでに統計カウンターが 0 になっている場合は、メモリクリアの質問は表示されません。

1 前回実施した統計モードの続きからはじめる場合は«»キーを押して、"**CLR.M.NO**"を確定します。
2 新しい統計モードを始めるには、メモリーをクリアします。«»を押して"**CLR.M:YES**"を選択し、«»を押して確定します。

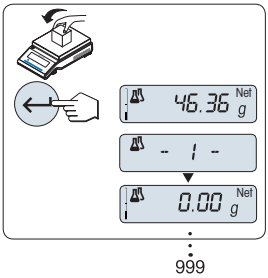
**風袋**(使用する場合):




1 «→0/T←»キーを押してゼロ設定します。
2 計量皿に風袋を載せます。
3 «→0/T←»キーを押すと風袋引きを実施します。 "- T1 -"が表示され、風袋重量が印字されます。

**Note：**

- MT-SICSでプレ風袋引きを行うと、"- PT1 -"が表示されます。
- ゼロ範囲設定（メニュートピック"**ZERO.RNG**"）は無効です。 ゼロ制限は10d以下です




**最初の構成物を計量する:**

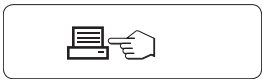
1 最初のサンプルを計量皿に載せます。

2 «↵»キーを押します。 ディスプレイにはカウント "- 1 -"が表示され、計量値が保存されます。サンプルナンバーと計量値が印字されます。 ディスプレイの表示は0に戻ります。

**2個目以降の構成物を計量する:**

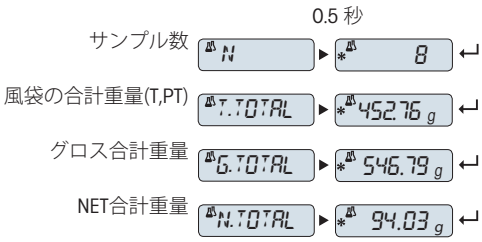
最初のサンプルと同じ要領で2個目以降のサンプルを計量します。

- 1 - 999 個までのサンプルを計量できます。
- 最大999個の風袋まで計量できます。
- 最大 999 の予備風袋値が可能です。



**結果の表示**

– サンプル数が2かそれよりも大きい場合、«🖶»キーを押すと合計結果が表示および印字されます。




**統計結果の表示：**

1 «↵»キーを押すと次の調合パラメータが表示されます。

2 «**C**»キーを押すと調合結果表示を解除でき、次の計量を続けます。

**印字例:**

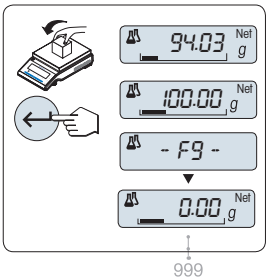
```
------ Formulation -----
21.Jan 2012         12:56

Balance Type       ME4002
SNR           1234567890
------------------------
1 T               10.33 g
1 N                8.85 g
2 N                9.23 g
2 T               10.84 g
3 N                7.43 g
.
.
n                     8
T Total          452.76 g
G Total          546.79 g

N Total           94.03 g
------------------------
```

**"FILL UP"機能**

この機能により、追加サンプルのすでに添加した全構成物の合計重量を表示して、目標重量へ量り込むことが(充填)できます。

**充填機能の開始**

– «⟲»(トグル)キーを押して、"**FILL UP**"機能を有効または無効にします。




**追加サンプルの計量:**

▶ これまでに添加したサンプルの合計重量が表示されます。

1 希望する目標重量に到達するまで、サンプルを計量します。

2 «↵»キーを押します。

⇨ ディスプレイには、頭文字"F "で始まるカウント数が表示され、現在のサンプル重量が保存されてからサンプルの重量が印字されます。 ディスプレイの表示は0に戻ります。

**追加サンプルをさらに計量:**

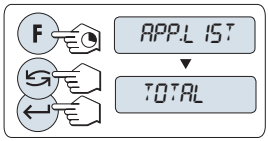
"**FILL UP**" （充填）機能の開始から同じ手順を実施します。

**現在のアプリケーションを終了**

現在のアプリケーションを終了して、単純計量モードへ戻るには、«⚖»を長押しします(1.5秒以上)。

## 7.6 計量アプリケーション−合計

**計量**アプリケーション−合計合計モードでは、計量するサンプルの合計を表示します。サンプルの個数は、1 から999個まで選択できます。




1 «**F**»キーを長押しすることで、"**APP.LIST**"が立ち上がります。

2 «**TOTAL**»キーでスクロールして、アプリケーションを選択します。

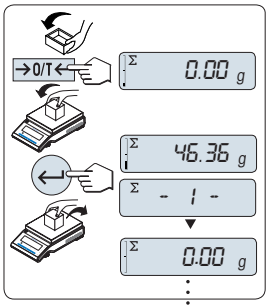
3 «**TOTAL**»キーを押して、機能を有効にします。

**メモリークリアの質問**

すでに統計カウンターが 0 になっている場合は、メモリクリアの質問は表示されません。

1 前回実施した統計モードの続きからはじめる場合は«↵»キーを押して、"**CLR.M.NO**"を確定します。

2 新しい統計モードを始めるには、メモリーをクリアします。«↻»を押して"**CLR.M:YES**"を選択し、«↵»を押して確定します。




**サンプルを計量する：**

1 風袋を使用する場合は、 計量皿に空容器を載せ、«→0/T←»を押して天びんをゼロ調整します。

2 最初のサンプルを計量皿に載せます。

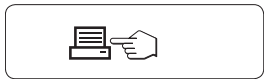
3 «↵»キーを押します。 ディスプレイにはカウント "- 1 -"が表示され、計量値が保存されます
**Note：** サンプルカウンターが表示されている場合、«**C**»キーを押すと元の画面に戻ります。

4 最初のサンプルを取り除きます。 ディスプレイの表示は 0 に戻ります。

**2個目以降のサンプルを計量する:**

最初のサンプルと同じ要領で2個目以降のサンプルを計量します。

- 1 - 999 個までのサンプルを計量できます。

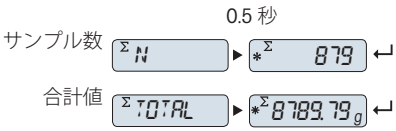


**結果の表示**

– サンプル数が2かそれよりも大きい場合、«🖶»キーを押すと合計結果が表示および印字されます。

**統計結果の表示：**

1 «↵»キーを押すと合計パラメータが表示されます。
2 «**C**»キーを押すとキャンセルできます。




**印字例:**

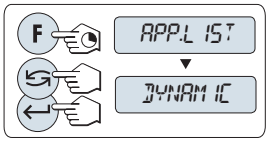
```
------- Totaling -------
21.Jan 2012        12:56

Balance Type       ME2002
SNR           1234567890
-----------------------
1                46.36 g
2                55.81 g
3                47.49 g
4                53.28 g
5                49.71 g
6                53.93 g
.
.
.
n                    879
Total          8789.79 g
-----------------------
```

**現在のアプリケーションを終了**

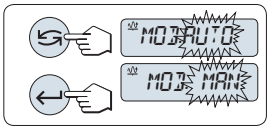
現在のアプリケーションを終了して、単純計量モードへ戻るには、«⚖»を長押しします(1.5秒以上)。

## 7.7 計量アプリケーション－動物計量

**動物計量**では動物や不安定なサンプルなど、静止しないサンプルの計量に最適なモードです。天びんは定義した時間の計量値の平均値を算出します。
**注記:** 動物計量モードを選択すると、計量単位の変更と**RECALL**は使用できません。

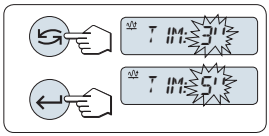



1 «**F**»キーを長押しすることで、"**APP.LIST**"が立ち上がります。
2 でスクロールして、«**DYNAMIC**»アプリケーションを選択します
3 キーを押して、«**DYNAMIC**»機能を有効にします。




**1 オートスタート、マニュアルスタートの設定**

1 «»キーを押してモードを選択します。
– "**Auto Start** ""**MOD.AUTO**"（工場設定） 計量皿にサンプルを載せると動物計量は自動的にスタートします。 ただし計量サンプルは5g 以上必要です。 5g 未満のサンプルの動物計量にはマニュアルスタートで測定します。
– "**マニュアルスタート**" "**MOD. MAN**"
2 «»キーを押すと設定が完了します。

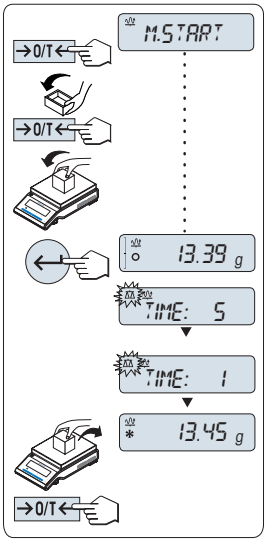



**2 計量時間の設定：**

1 «»キーを押してインターバル時間を選択します。3(工場設定、)、5、10、20、60、120秒から選択します。
2 «»キーを押してインターバル時間を設定します。

**Note：** 60 秒間天びんを操作しないと、天びんは一つ前のアプリケーションに戻ります。«**C**»キーを押すとキャンセルできます。

**動物計量モードを開始できます。**




1 «→0/T←»キーを押して、ゼロ点設定をします。
2 風袋を使用する場合は、 計量皿に風袋を載せて、«→0/T←»キーを押し、風袋引きをします。
3 サンプルを計量皿に載せます。
4 – "**マニュアルスタート**" "**M.START**"機能を選択している場合は、«↵»キーを押して計量を開始します。
– "**オートスタート**" "**A.START**"を選択している場合、計量皿にサンプルを載せると計量が自動的に開始します。 サンプル重量が5g 未満の場合は、«↵»キーを押してマニュアルで測定を開始する必要があります。
5 結果を読み取ります。 ダイナミック計量の結果が、アスタリスク（* = 計算された値）付きで表示されます。
6 サンプルを取り除きます。
7 "**マニュアルスタート**"モードでは、«→0/T←»キーを押してゼロ設定し、**M.START**に戻ります。

**Note：**

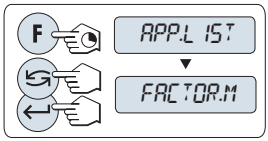
- 計量の残り時間はディスプレに表示されます。 計量をキャンセルする場合は«**C**»キーを押します。
- 計量値はサンプルを計量皿から取り除き、«→0/T←»キーを押すまで表示されます。

**現在のアプリケーションを終了**

現在のアプリケーションを終了して、単純計量モードへ戻るには、«⚖»を長押しします(1.5秒以上)。

## 7.8 計量アプリケーション－任意係数

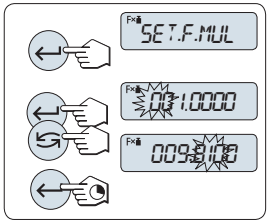
**"任意係数"**アプリケーションを使用すると、重量値(g)に定義した係数を掛けて(結果 = 任意係数 * 重量)、設定した小数点以下桁数まで表示します。




1 «**F**»キーを長押しすることで、"**APP.LIST**"が立ち上がります。

2 でスクロールして、«**FACTOR.M**»アプリケーションを選択します

3 キーを押して、«**FACTOR.M**»機能を有効にします。




### 1 任意係数の設定:

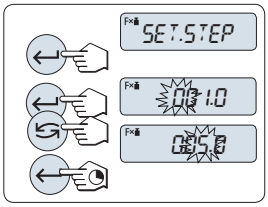
1 "**SET.F.MUL**"の表示が出たら、«↵»キーを押します。デフォルト値の係数、1かまたは一番最後に保存された係数が表示されます。

2 数値を選択するには、«↵»キーを押します(左から右へ循環)。
⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。

3 数値を変更するには、«⟳»キーを押します。

4 «↵»キーを長押しして、設定した係数を確定します。

**注記:** 設定する係数が許容範囲を超えると、"**FACTOR OUT OF RANGE**"というエラーメッセージが表示されます。




### 2 表示目盛りステップの選択

次に任意係数モードで表示する計算値の目盛りステップの設定をします。"**SET.STEP**"の設定画面で、ディスプレイに表示する目盛りステップを変更できます。表示可能な目盛りステップか、前回設定した目盛りステップが表示されます。

1 "**SET.STEP**"の表示が出たら、«↵»キーを押します。

2 桁を選択するには、«↵»キーを押します(左から右へ循環)。
⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。

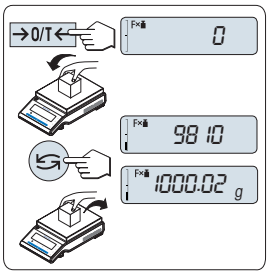
3 数値を変更するには、«⟳»キーを押します。

4 «↵»キーを長押しして、設定したステップを確定します。

**注記:** 表示が可能な目盛りステップは、設定した係数と、天びんの最小表示に依存します。設定可能な範囲外の数値を入力すると、"**STEP OUT OF RANGE**"のエラーメッセージでお知らせします。

**Note：** 60 秒間天びんを操作しないと、天びんは一つ前のアプリケーションに戻ります。«**C**»キーを押すとキャンセルできます。

**設定が完了すると天びんは任意係数が開始できます。**




**計量方法**

1 «→0/T←»キーを押して、ゼロ設定/風袋引きをします。
2 サンプルを計量皿に載せます。
3 計量結果を読み取ります。 計量値に設定した値をかけた値を、設定した桁数表示します。
**Note：** 単位は表示されません。
4 サンプルを取り除きます。

**任意係数の計算値と計量値の切り替え**

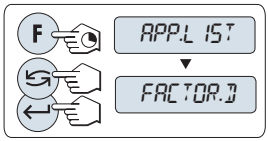
«⇆»キーを使用して、計算値、重量値"**UNIT 1**"、"**RECALL**"値（選択した場合）、重量値"**UNIT 2**"（"**UNIT 1**"と異なる場合）の間で切り替えることができます。

**現在のアプリケーションを終了**

現在のアプリケーションを終了して、単純計量モードへ戻るには、«⚖»を長押しします(1.5秒以上)。

## 7.9 計量アプリケーション－商係数

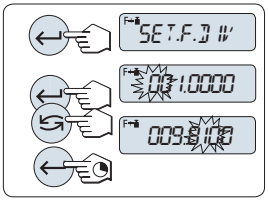
**商係数モード**では、定義した係数を計量値で割って表示します(表示値＝係数/計量値)。




1 «**F**»キーを長押しすることで、"**APP.LIST**"が立ち上がります。

2 ↻でスクロールして、«**FACTOR.D**»アプリケーションを選択します

3 ↵キーを押して、«**FACTOR.D**»機能を有効にします。




### 1 商係数の設定:

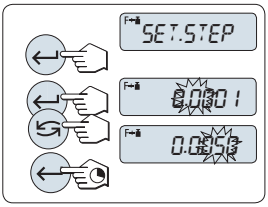
1 "**SET.F.DIV**"の表示が出たら、«↵»キーを押します。デフォルト値の係数、1かまたは一番最後に保存された係数が表示されます。

2 桁を選択するには、«↵»キーを押します(左から右へ循環)。
⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。

3 数値を変更するには、«↻»キーを押します。

4 «↵»キーを長押しして、設定した係数を確定します。

**注記:** 商係数の設定値が許容範囲を超えると、"**FACTOR OUT OF RANGE**"というエラーメッセージが表示されます。




### 2 表示目盛りステップの選択

次に任意係数モードで表示する計算値の目盛りステップの設定をします。"**SET.STEP**"の設定画面で、ディスプレイに表示する目盛りステップを変更できます。表示可能な目盛りステップか、前回設定した目盛りステップが表示されます。

1 "**SET.STEP**"の表示が出たら、«↵»キーを押します。

2 桁を選択するには、«↵»キーを押します(左から右へ循環)。
⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。

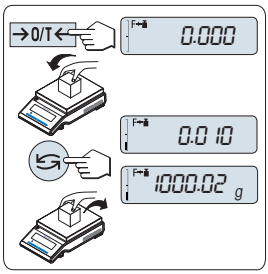
3 数値を変更するには、«↻»キーを押します。

4 «↵»キーを押して、設定を確定します。

**注記:** 表示が可能な目盛りステップは、設定した係数と、天びんの最小表示に依存します。設定可能な範囲外の数値を入力すると、"**STEP OUT OF RANGE**"のエラーメッセージでお知らせします。

**Note：** 60 秒間天びんを操作しないと、天びんは一つ前のアプリケーションに戻ります。«**C**»キーを押すとキャンセルできます。

**設定手順が完了すると、天びんは商計量の準備が完了した状態になります。**




**計量方法**

1 «→0/T←»キーを押して、ゼロ設定/風袋引きをします。
2 サンプルを計量皿に載せます。
3 計量結果を読み取ります。 設定した数値を計量値で割った値を、設定した桁数表示します。
**注意:**単位は表示されません。 ゼロによる除算を回避するため、商係数はゼロでは計算されません。
4 サンプルを取り除きます。

**任意係数の計算値と計量値の切り替え**

«⟲»キーを使用して、計算値、重量値"**UNIT 1**"、"**RECALL**"値（選択した場合）、重量値"**UNIT 2**"（"**UNIT 1**"と異なる場合）の間で切り替えることができます。

**現在のアプリケーションを終了**

現在のアプリケーションを終了して、単純計量モードへ戻るには、«⚖»を長押しします(1.5秒以上)。

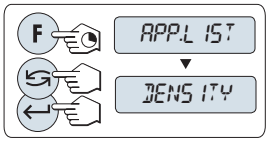
## 7.10 密度

"**密度**"アプリケーションを使用すると、固体や液体の密度を測定することができます。密度測定は、流体の中にある物体には物体が押しのけた部分の流体の重さに等しい浮力が働くという**アルキメデスの原理**を利用して行われます。

固体の密度を測定するために、オプションの密度測定キットのご利用をお薦めします。このキットには、便利で正確な密度測定に必要なすべての付属品と補助品が含まれています。液体の密度を測定するには、シンカーが別途必要です。これは、メトラー・トレドのアクセサリーとして取り扱っています。

**密度測定を実行する際の注意事項:**

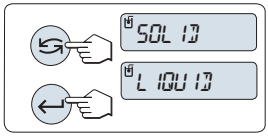
- 床下計量で計量する際は、吊り下げ用フックを使用してください。
- 密度測定キットに付属の取扱説明書をご覧になることをお薦めします。
- メトラー・トレドのプリンタが天びんに付属の場合、設定は自動的に記録されます。




1 «**F**»キーを長押しすることで、"**APP.LIST**"が立ち上がります。

2 でスクロールして、«**DENSITY**»アプリケーションを選択します

3 キーを押して、キーを押して、«**DENSITY**»機能を有効にします。




**密度測定方法の設定**

1 以下から選択します:
"**SOLID**"。固体の密度測定機能、または
"**LIQUID**"。シンカーによる液体密度の測定機能。

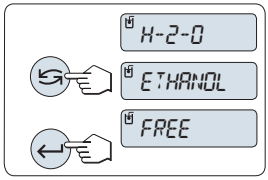
2 «»キーを押すと設定が完了します。

**現在のアプリケーションを終了**

現在のアプリケーションを終了して、単純計量モードへ戻るには、«⚖»を長押しします(1.5秒以上)。

### 7.10.1 固体の密度測定

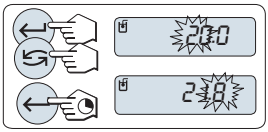
**要件:** 方法"**SOLID**"が設定されています。




**置換液のパラメータの設定**

1 «»キーをスクロールして、置換液を設定します。"**H-2-O**"は蒸留水、"**ETHANOL**"または"**FREE**"は自由に定義できる置換液です。

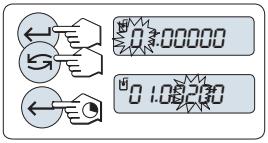
2 «»キーを押して、設定を確定します。




**置換液に水やエタノールを選択した場合:**

1 置換液の現在の温度(サーモメーターから読み取った値)を入力してください。
2 値を°Cで設定します。温度範囲は10 °Cから30.9 °Cまでです。
3 桁を選択するには、«↵»キーを押します(左から右へ循環)。
⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
4 数値を変更するには、«↻»キーを押します。
5 «↵»キーを長押しして、値を確定します。

**注記:** 10 °Cから30.9 °Cの範囲にある蒸留水およびエタノールの密度が、天びんに保存されます。




**自由に定義できる置換液を選択した場合:**

1 現在の温度(サーモメーターからの値)での置換液の密度(g/cm³)を入力してください。
2 桁を選択するには、«↵»キーを押します(左から右へ循環)。
⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。
3 数値を変更するには、«↻»キーを押します。
4 «↵»キーを長押しして、値を確定します。

**注記:** 60 秒間天びんを操作しなかったり、«**C**»を押すことによって、天びんは一つ前のアプリケーションに戻ります。

**設定が完了したら、天びんで液体の密度測定を実行する準備が整いました。**

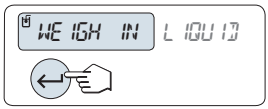
**注記:** 天びんの風袋はいつでも可能です。

天びんに次の指示が表示されます: "**PRESS ENTER TO START**".

– «↵»を押して開始します。 風袋/ゼロが実行されます。

天びんで大気中での固体の重量を測定 "**WEIGH IN AIR**"するよう指示が出されます。

1 固体をのせます。
2 «↵»キーを押して、測定を開始します。



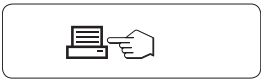

置換液での固体の重量を測定するよう天びんから指示が出されます。"**WEIGH IN LIQUID**"

1 固体をのせます。
2 «↵»キーを押して、測定を開始します。

測定された個体の密度(g/cm³ )が天びんに表示されます。

**注記:**

- この結果はすでに空気浮力の修正済みです。2つの浸された配線(Ø 0.6 mm)による浮力は無視して問題ありません。
- «**C**»を押すと、天びんは "**PRESS ENTER TO START**"に戻ります。



**結果:**

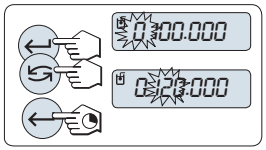
«🖶»キーを押すと、結果が印字されます。

**印字例:**

```
---- Density Solid -----
18.Mar 2012         20:14
Balance Type        ME204
SNR           1234567890
------------------------

ID:     ................

Liquid:
H-2-O       0.99822 g/cm3
Temp.          20.0 °C
Weight in air:
            60.0020 g
Weight in liquid:
            49.9997 g
Volume of solid:
              1.625 cm3

Density:      5.988 g/cm3
              ==========

Signature

.........................
------------------------
```

### 7.10.2 液体の密度測定

**要件:** 方法"**LIQUID**" が設定されています。



**シンカーのディスプレイスメント体積の設定**

«↵»キーを長押しして、初期値10.0 cm3 を選択するか、必要に応じて変更します。

1 桁を選択するには、«↵»キーを押します(左から右へ循環)。

⇨ 変更可能な桁は、点滅で表示されます。

2 数値を変更するには、«↻»キーを押します。

3 «↵»キーを長押しして、値を確定します。

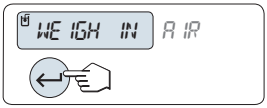
**注記:** 60 秒間天びんを操作しなかったり、«**C**»を押すことによって、天びんは一つ前のアプリケーションに戻ります。

**設定が完了したら、天びんで液体の密度測定を実行する準備が整いました。**

**注記:** 天びんの風袋はいつでも可能です。

天びんに次の指示が表示されます: "**PRESS ENTER TO START**".

– «↵»を押して開始します。




空気中でのシンカーの重量を測定するよう天びんから指示が出されます。 "**WEIGH IN AIR**"

1 シンカーを配置します。

2 «↵»を押して、測定を開始します。

液体中でのシンカーの重量を測定するよう天びんから指示が出されます。 "**WEIGH IN LIQUID**"

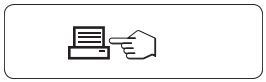
1 ビーカーに液体を入れます。 シンカーが液体に少なくとも1 cm浸かり、容器に気泡がないことを確認してください。

2 «↵»キーを押して、測定を開始します。

現在の気温(サーモメーターの値)での液体密度が天びんに表示されます。

**Note：**

- この結果はすでに空気浮力の修正済みです。 浸かったシンカーの配線 (Ø 0.2 mm) による浮力は無視して問題ありません。
- «**C**»を押すと、天びんは "**PRESS ENTER TO START**"に戻ります。



**結果:**

«🖶»キーを押すと、結果が印字されます。

**印字例:**

```
---- Density Liquid -----
18.Mar 2012        20:14
Balance Type       ME204
SNR           1234567890
------------------------

ID:     .................

Temp. of liquid:
            ............

Displaced liquid:
           10.0023 g

Density:     1.000 g/cm3
             ===========

Signature

.........................
------------------------
```

### 7.10.3 密度算出用の公式

"**DENSITY**" アプリケーションは以下に示した公式に基づいています。

**空気密度の補正ありの固体密度の測定用公式**

$$\rho = \frac{A}{A-B}(\rho_0 - \rho_L) + \rho_L$$

$$V = \alpha \frac{A - B}{\rho_0 - \rho_L}$$

$\rho$ = サンプルの密度

A = 大気中のサンプルの重量
B = 置換液中のサンプルの重量
V = サンプルの体積

$\rho_0$ = 置換液の比重

$\rho_L$ = 空気の密度 (0.0012 g/cm$^3$)

$\alpha$ = 調整重量の大気の浮力を考慮に入れるための重量の補正ファクター (0.99985)

**空気密度の補正ありの液体の比重測定用公式**

$$\rho = \alpha \frac{P}{V} + \rho_L$$

$\rho$ = 液体の比重

P = 置換液の重量

V = シンカーの体積

$\rho_L$ = 空気の密度 (0.0012 g/cm³)

$\alpha$ = 調整重量の大気の浮力を考慮に入れるための重量の補正ファクター (0.99985)

**蒸留水の比重表**

| T/°C | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.** | 0.99973 | 0.99972 | 0.99971 | 0.99970 | 0.99969 | 0.99968 | 0.99967 | 0.99966 | 0.99965 | 0.99964 |
| **11.** | 0.99963 | 0.99962 | 0.99961 | 0.99960 | 0.99959 | 0.99958 | 0.99957 | 0.99956 | 0.99955 | 0.99954 |
| **12.** | 0.99953 | 0.99951 | 0.99950 | 0.99949 | 0.99948 | 0.99947 | 0.99946 | 0.99944 | 0.99943 | 0.99942 |
| **13.** | 0.99941 | 0.99939 | 0.99938 | 0.99937 | 0.99935 | 0.99934 | 0.99933 | 0.99931 | 0.99930 | 0.99929 |
| **14.** | 0.99927 | 0.99926 | 0.99924 | 0.99923 | 0.99922 | 0.99920 | 0.99919 | 0.99917 | 0.99916 | 0.99914 |
| **15.** | 0.99913 | 0.99911 | 0.99910 | 0.99908 | 0.99907 | 0.99905 | 0.99904 | 0.99902 | 0.99900 | 0.99899 |
| **16.** | 0.99897 | 0.99896 | 0.99894 | 0.99892 | 0.99891 | 0.99889 | 0.99887 | 0.99885 | 0.99884 | 0.99882 |
| **17.** | 0.99880 | 0.99879 | 0.99877 | 0.99875 | 0.99873 | 0.99871 | 0.99870 | 0.99868 | 0.99866 | 0.99864 |
| **18.** | 0.99862 | 0.99860 | 0.99859 | 0.99857 | 0.99855 | 0.99853 | 0.99851 | 0.99849 | 0.99847 | 0.99845 |
| **19.** | 0.99843 | 0.99841 | 0.99839 | 0.99837 | 0.99835 | 0.99833 | 0.99831 | 0.99829 | 0.99827 | 0.99825 |
| **20.** | 0.99823 | 0.99821 | 0.99819 | 0.99817 | 0.99815 | 0.99813 | 0.99811 | 0.99808 | 0.99806 | 0.99804 |
| **21.** | 0.99802 | 0.99800 | 0.99798 | 0.99795 | 0.99793 | 0.99791 | 0.99789 | 0.99786 | 0.99784 | 0.99782 |
| **22.** | 0.99780 | 0.99777 | 0.99775 | 0.99773 | 0.99771 | 0.99768 | 0.99766 | 0.99764 | 0.99761 | 0.99759 |
| **23.** | 0.99756 | 0.99754 | 0.99752 | 0.99749 | 0.99747 | 0.99744 | 0.99742 | 0.99740 | 0.99737 | 0.99735 |
| **24.** | 0.99732 | 0.99730 | 0.99727 | 0.99725 | 0.99722 | 0.99720 | 0.99717 | 0.99715 | 0.99712 | 0.99710 |
| **25.** | 0.99707 | 0.99704 | 0.99702 | 0.99699 | 0.99697 | 0.99694 | 0.99691 | 0.99689 | 0.99686 | 0.99684 |
| **26.** | 0.99681 | 0.99678 | 0.99676 | 0.99673 | 0.99670 | 0.99668 | 0.99665 | 0.99662 | 0.99659 | 0.99657 |
| **27.** | 0.99654 | 0.99651 | 0.99648 | 0.99646 | 0.99643 | 0.99640 | 0.99637 | 0.99634 | 0.99632 | 0.99629 |
| **28.** | 0.99626 | 0.99623 | 0.99620 | 0.99617 | 0.99614 | 0.99612 | 0.99609 | 0.99606 | 0.99603 | 0.99600 |
| **29.** | 0.99597 | 0.99594 | 0.99591 | 0.99588 | 0.99585 | 0.99582 | 0.99579 | 0.99576 | 0.99573 | 0.99570 |
| **30.** | 0.99567 | 0.99564 | 0.99561 | 0.99558 | 0.99555 | 0.99552 | 0.99549 | 0.99546 | 0.99543 | 0.99540 |

## エタノールの比重表

| T/°C | 0.0 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.** | 0.79784 | 0.79775 | 0.79767 | 0.79758 | 0.79750 | 0.79741 | 0.79733 | 0.79725 | 0.79716 | 0.79708 |
| **11.** | 0.79699 | 0.79691 | 0.79682 | 0.79674 | 0.79665 | 0.79657 | 0.79648 | 0.79640 | 0.79631 | 0.79623 |
| **12.** | 0.79614 | 0.79606 | 0.79598 | 0.79589 | 0.79581 | 0.79572 | 0.79564 | 0.79555 | 0.79547 | 0.79538 |
| **13.** | 0.79530 | 0.79521 | 0.79513 | 0.79504 | 0.79496 | 0.79487 | 0.79479 | 0.79470 | 0.79462 | 0.79453 |
| **14.** | 0.79445 | 0.79436 | 0.79428 | 0.79419 | 0.79411 | 0.79402 | 0.79394 | 0.79385 | 0.79377 | 0.79368 |
| **15.** | 0.79360 | 0.79352 | 0.79343 | 0.79335 | 0.79326 | 0.79318 | 0.79309 | 0.79301 | 0.79292 | 0.79284 |
| **16.** | 0.79275 | 0.79267 | 0.79258 | 0.79250 | 0.79241 | 0.79232 | 0.79224 | 0.79215 | 0.79207 | 0.79198 |
| **17.** | 0.79190 | 0.79181 | 0.79173 | 0.79164 | 0.79156 | 0.79147 | 0.79139 | 0.79130 | 0.79122 | 0.79113 |
| **18.** | 0.79105 | 0.79096 | 0.79088 | 0.79079 | 0.79071 | 0.79062 | 0.79054 | 0.79045 | 0.79037 | 0.79028 |
| **19.** | 0.79020 | 0.79011 | 0.79002 | 0.78994 | 0.78985 | 0.78977 | 0.78968 | 0.78960 | 0.78951 | 0.78943 |
| **20.** | 0.78934 | 0.78926 | 0.78917 | 0.78909 | 0.78900 | 0.78892 | 0.78883 | 0.78874 | 0.78866 | 0.78857 |
| **21.** | 0.78849 | 0.78840 | 0.78832 | 0.78823 | 0.78815 | 0.78806 | 0.78797 | 0.78789 | 0.78780 | 0.78772 |
| **22.** | 0.78763 | 0.78755 | 0.78746 | 0.78738 | 0.78729 | 0.78720 | 0.78712 | 0.78703 | 0.78695 | 0.78686 |
| **23.** | 0.78678 | 0.78669 | 0.78660 | 0.78652 | 0.78643 | 0.78635 | 0.78626 | 0.78618 | 0.78609 | 0.78600 |
| **24.** | 0.78592 | 0.78583 | 0.78575 | 0.78566 | 0.78558 | 0.78549 | 0.78540 | 0.78532 | 0.78523 | 0.78515 |
| **25.** | 0.78506 | 0.78497 | 0.78489 | 0.78480 | 0.78472 | 0.78463 | 0.78454 | 0.78446 | 0.78437 | 0.78429 |
| **26.** | 0.78420 | 0.78411 | 0.78403 | 0.78394 | 0.78386 | 0.78377 | 0.78368 | 0.78360 | 0.78351 | 0.78343 |
| **27.** | 0.78334 | 0.78325 | 0.78317 | 0.78308 | 0.78299 | 0.78291 | 0.78282 | 0.78274 | 0.78265 | 0.78256 |
| **28.** | 0.78248 | 0.78239 | 0.78230 | 0.78222 | 0.78213 | 0.78205 | 0.78196 | 0.78187 | 0.78179 | 0.78170 |
| **29.** | 0.78161 | 0.78153 | 0.78144 | 0.78136 | 0.78127 | 0.78118 | 0.78110 | 0.78101 | 0.78092 | 0.78084 |
| **30.** | 0.78075 | 0.78066 | 0.78058 | 0.78049 | 0.78040 | 0.78032 | 0.78023 | 0.78014 | 0.78006 | 0.77997 |

"米国物理学会ハンドブック"に基づく$C_2H_5OH$の密度。

# 8 通信機器との接続

## 8.1 PC ダイレクト機能

天びんに表示される数値は、キーボードでタイプするような形式、Windows アプリケーション(Excel や Word など)に入力することができます。

**注記:** 単位は転送されません。

**要件**

- Microsoft Windows XP® OSとRS232シリアルインターフェイスを搭載したPC。
- Windows アプリケーション(Excel など)。
- ケーブル RS232 による天びんと PC の接続 (例えば、No. 11101051 付属品の章を参照)。
- 天びんインターフェイス設定(インターフェイスメニューを参照):
  - トピック "**RS232**": "**PC-DIR.**" を設定し、求める計量結果に最も適したオプションを選択します。
  - 変更を保存します。

**PC における設定**

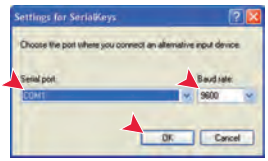
**注記:**

- 各国のキーボードでは、 "Shift"キーは数字を入力する場合に使用し、 "Caps Lock"キーは正しいデータを転送する場合に有効にします(例:フランス語キーボートなどで)。
- 以下の例は Windows XP を基本としています。

1 "スタート"をクリックします。
2 "コントロールパネル"をクリックします。
3 コントロールパネルの"ユーザー補助のオプション"をクリックします。

**ユーザー補助のオプション**

1 "全般"タブをクリックします。
2 "シリアルキーを使う"でチェックマークを入力します。
3 "設定"をクリックします。




**シリアルキーの設定**

1 天びんとの接続に使用するシリアルポートを選択します。
2 ボーレートを9600に設定します。
3 "OK"をクリックします。

**設定の完了**

1 有効になったら"適用"をクリックします(有効になるまで待ちます)。

2 "OK"をクリックします。

**注記:** "シリアルキー"が有効の場合、同じポートを使用するアプリケーションは正しく機能しないことがあります。"シリアルキーを使用"のチェックボックスからチェックマークを外して、シリアルキー機能を無効にします。

**動作確認**

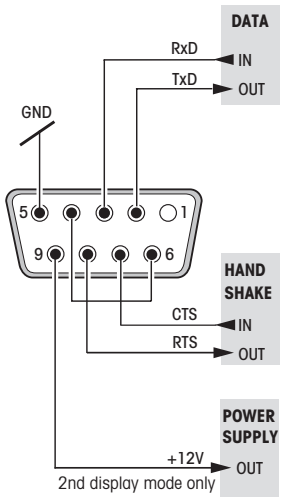
1 PC において Excel (または他のアプリケーション)を開始します。

2 Excel でセルを実行します。

選択した "**PC-DIR.**" オプションに従って、表示値が連続した列として現れます。

## 8.2 RS232Cインターフェイス仕様

プリンタやコンピュータなどへの接続用にRS232Cインターフェイスが標準搭載されています。

| デザイン | アイテム | 仕様 |
|---|---|---|
|  | インターフェイス形式 | EIA RS-232C/DIN66020 CCITT V24/V.28)に準拠した電圧インターフェイス |
| | ケーブル長さ | 15 m |
| | 信号レベル | 出力：<br>+5 V … +15 V (RL = 3–7 kΩ)<br>–5 V … –15 V (RL = 3–7 kΩ)<br>入力：<br>+3 V … +25 V<br>–3 V … -25 V |
| | 接続端子 | Sub-D、9 ピン、メス |
| | 作動モード | 全二重 |
| | 転送モード | ビットシリアル、非同期 |
| | 転送コード | ASCII |
| | ボーレート | 600、1200、2400、4800、9600、19200、38400（ソフトウエアを介して選択可能） |
| | Bit/Parity | 7 ビット/なし、7 ビット/偶数、7 ビット/奇数、8 ビット/なし（ソフトウエアを介して選択可能） |
| | ストップビット | 1 ストップビット |
| | Handshake | なし、XON/XOFF、RTS/CTS（ソフトウエアを介して選択可能） |
| | 行末 | <CR><LF>、<CR>、<LF> （ソフトウエアを介して選択可能） |
| | 電源<br>2番目のディスプレイ | + 12 V、最大40 mA (ソフトウェアで選択可能、2番目のディスプレイモードのみ) |

## 8.3 MT-SICS インターフェイスコマンドと機能

作業現場で使用される多くの計量器や天びんは複雑なコンピュータシステムまたはデータ作成システムに組み込まれる必要があります。

使用中のシステムに天びんを簡単な方法で組み込み、その能力を最大限に活用できるよう、天びんが持つほとんどの機能はデータインターフェイスを介した適正なコマンドによっても利用できます。

市販の全ての新型メトラー・トレド天びんは"メトラー・トレド標準インターフェイスコマンドセット"(MT-SICS) により標準コマンド・セットをサポートしています。 利用可能なコマンドの種類は天びんが持つ機能によります。

さらに別の命令及び詳しい説明については、インターネットのホームページからダウンロードできる"MT-SICSのリファレンスマニュアルをご参照ください:

▶ www.mt.com/sics-newclassic

# 9 ファームウェア（ソフトウェア）アップデート

メトラー・トレドはお客様がベストの環境で計量をしていただくを目的として、天びんのファームウェア（ソフトウェア）を継続的に改善しています。 開発の進展によってお客様が素早く簡単に利益を受けることができるよう、メトラー・トレドはインターネットで最新バージョンのファームウェアを提供しています。 インターネットで提供されたファームウェアは、メトラー・トレドにより、ISO 9001 のガイドラインに準拠したプロセスを使用して開発および試験されています。 しかし、メトラー・トレドはファームウェアの使用から発生する結果については責任を負いかねます。

## 9.1 ファームウェアアップデート方法

天びんに関連した情報とアップデートについては、メトラー・トレドのウェブサイトで確認できます:

**www.mettler-toledo-support.com**

"**e-Loader II**" という名称のプログラムと、ファームウェアアップデート版をお使いのパソコンにダウンロードします。このプログラムを使用して、天びんにファームウェアをダウンロードすることができます。"e-Loader II" では、新しいファームウェアをダウンロードする前に現在の天びんの設定状態を保存することもできます。ソフトウェアのダウンロード後は、天びんに保存した設定を手動または自動でリロードすることができます。

選択したアップデートに、この取扱説明書に記載していない(または記載される前に更新された)アプリケーションが含まれている場合は、Adobe Acrobat® PDF フォーマットで対応する説明をダウンロードすることができます。

**Note**

サービス技術者によって、入力データが更新されない限り、新しいアプリケーションは表示されません。

**要件**

インターネットからファームウェアを取得して、天びんにダウンロードするために最低限必要な性能は以下のとおりです:

- 次のMicrosoft Windows® OSのいずれかを搭載したPC:
  - Microsoft® Windows® XP Home または Professional Service Pack 3 (32 ビット)
  - Microsoft® Windows Vista® Home Premium、Business、Ultimate または Enterprise Service Pack 2 (32 ビット および 64 ビット)
  - Microsoft® Windows 7 Service Pack 1 Home Premium、Professional、Ultimate または Enterprise (32 ビット および 64 ビット)
- インターネット接続とウェブブラウザ(MS Internet Explorer など)。
- PC と天びんの接続ケーブル(例えば、No. 11101051 付属品の章を参照)

## 9.2 アップデートの手順

**"e-Loader II" ソフトウェアをインターネットから PC にインストールします。**

1 インターネットに接続します。
2 "**www.mettler-toledo-support.com**"のウェブサイトに進みます。
3 メトラー・トレドの天びんサポートサイトで、登録に必要な情報を入力します。
4 "カスタマーサポート"のリンクをクリックして、ログインします。
5 お使いの天びんをクリックします。
6 必要なファームウェアのバージョンをクリックして、インストールします。

**新しいファームウェアを天びんにロードします。**

– "e-Loader II" を起動して、各インストール段階における説明に従います。

# 10 エラーメッセージ、ステータスメッセージ

## 10.1 エラーメッセージ

エラーメッセージは、誤った操作や天びんが正しく作動しない場合に表示されます。

| エラーメッセージ | 原因 | 対処方法 |
|---|---|---|
| **NO STABILITY** | 安定していません。 | 設置環境を改善してください。必要に応じて環境設定を変更してください。 |
| **WRONG ADJUSTMENT WEIGHT** | 間違った調整用分銅が載っています。 | 計量皿の中央に、指定の調整用分銅を載せてください。 |
| **REFERENCE TOO SMALL** | 基準重量が小さすぎます。 | 基準重量を増やしてください。 |
| **EEPROM ERROR - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE** | • EEPROM (メモリ)エラー<br>• 過度な主電圧の変動または瞬間的な急上昇が発生しました。 | メトラー・トレドのカスタマーサービスへご連絡ください。 |
| **WRONG CELL DATA - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE** | セルデータが間違っています | メトラー・トレドのカスタマーサービスへご連絡ください。 |
| **NO STANDARD ADJUSTMENT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE** | 基準調整ができません。 | メトラー・トレドのカスタマーサービスへご連絡ください。 |
| **PROGRAM MEMORY DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE** | プログラムメモリが正常に作動していません。 | メトラー・トレドのカスタマーサービスへご連絡ください。 |
| **TEMP SENSOR DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE** | 温度センサーが正常に作動していません。 | メトラー・トレドのカスタマーサービスへご連絡ください。 |
| **WRONG LOAD CELL BRAND - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE** | 間違ったロードセルが搭載されています。 | メトラー・トレドのカスタマーサービスへご連絡ください。 |
| **WRONG TYPE DATA SET - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE** | 間違ったデータセットです。 | メトラー・トレドのカスタマーサービスへご連絡ください。 |
| **BATTERY BACKUP LOST - CHECK DATE TIME SETTINGS** | 電池バックアップがなくなりました。天びんが電源から外されたときに日時が消去される恐れがあります。 | バッテリーを充電する電源に天びんを接続するか(夜間など)、メトラー・トレドのカスタマーサービスへご連絡ください。 |
| | オーバーロード 計量皿に天びんのひょう量以上の荷重がかかっています。 | 計量皿の荷重を減らしてください。 |
| | アンダーロード | 計量皿が正しくセットされているか確認してください。 |

| エラーメッセージ | 原因 | 対処方法 |
|---|---|---|
| **ABOVE INITIAL ZERO RANGE** | 計量皿が間違っているか、皿が空になっていません。 | 正しい計量皿を取り付けるか、計量皿上のサンプルを取り除きます。 |
| **BELOW INITIAL ZERO RANGE** | 計量皿が間違っているか、皿がありません。 | 正しい計量皿を取り付けます。 |
| **MEM.FULL** | メモリがいっぱいです。 | メモリをクリアして、新しい評価を始めてください。 |
| **FACTOR OUT OF RANGE** | ファクターが設定可能範囲外です。 | 設定可能なファクターを入力してください。 |
| **STEP OUT OF RANGE** | 目盛りステップが設定可能範囲外です。 | 設定可能な目盛りステップを入力してください。 |
| **OUT OF RANGE** | サンプル重量が設定可能範囲外です。 | 計量皿に設定可能なサンプル重量を載せてください。 |

**重要事項**

国によっては、過度な主電圧の変更や瞬間的な急上昇が発生することがあります。これによって、天びんの機能に影響したり、ソフトウェアが破損することがあります。その場合、安定性のためにPowerPac-M-12Vの使用をお勧めします。

## 10.2 ステータスメッセージ

ステータスメッセージはアイコンで表示されます。 表示されうるアイコンは以下のとおりです。

| 状況アイコン | 状態 |
|---|---|
| | **サービスリマインダ** 天びんは定期点検の時期です。 定期点検を実施する場合は、メトラー・トレドのサービスへコンタクトしてください。 ("**SRV.ICON**"のトピックをご参照ください。) |

# 11 クリーニングとサービス

高精度な計量を実施するために計量皿、風防、ボトムプレート、風防ガラス、本体を定期的に清掃してください。 天びんは高品質で耐久性の高い素材を使用しています。清掃の際は、中性洗剤をご使用ください。

**清掃の前に下記注意事項が正しくなされているか確認してください。**

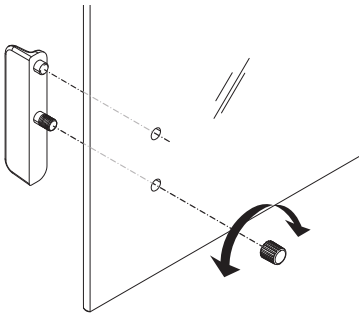
- 天びんの電源が抜かれていること。
- 天びんやACアダプタに過度の液体が接触しないこと。
- ACアダプタや天びんを分解してはいけません。ACアダプタや天びんの内部には、お客様による清掃が必要なパーツはありません。

- ディスプレイのオーバーレイをいためる可能性がありますので、研磨剤や溶剤を含んだ洗浄剤のご使用は極力避けてください。
- 洗浄には、よく絞った布を使用してください。

ご提供可能なサービスオプションに関するお問い合わせは、メトラー・トレドのカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。 長期間、計量パフォーマンスを維持するために、メトラー・トレドの技術者による定期点検を推奨します。

## 11.1 風防

**ガラス製スライドドアの取り外しまたは取り付け**



クリーニングや交換のため、ガラス製スライドドアを取り外すことができます。この場合、ハンドルを最初に外す必要があります。ガラス製ドアを挿入した後に、ハンドルを取り付けます。

**Note**
前面および背面ガラスパネルを外すことはできません。

## 11.2 廃棄

欧州の電気・電子機器廃棄物リサイクル指令(WEEE)2002/96/ECの要求に従い、本装置を一般廃棄物として廃棄することはできません。 これは E以外の国々に対しても適用されますので、各国の該当する法律に従ってください。

本製品は、各地域の条例に定められた電気・電子機器のリサイクル回収所に廃棄してください。 ご不明な点がおありの場合は、行政の担当部署または本装置の購入店へお問い合わせください。 本装置を他人へ譲渡する場合は（私的使用/業務使用を問わず）、本廃棄規定の内容についても正しくお伝えください。

環境保護へのご協力を何卒よろしくお願いいたします。

# 12 仕様

## 12.1 一般データ

**電源**

| | |
|---|---|
| • AC オペレーション: | AC/DC アダプタ<br>一次側: 100-240V、 50/60Hz、 0.3A<br>二次側: 12VDC 、 0.84A (過電流に対し電子保護)<br>天びんの供給電源: 8–20VDC、 10W<br>⚠ SELV 出力電流制限のある試験済みの AC アダプタだけを使用してください。<br>極性にもご注意ください。 ⊖—●—⊕ |
| • スタンバイモードでの消費電力 | < 1 W (**MT.GREEN**) |

**保護度及び規準**

| | |
|---|---|
| • 過電圧カテゴリー: | クラス II (国際電気標準会議規格) |
| • 汚染等級: | 2 |
| • 保護等級: | 防塵、防滴 |
| • 安全およびEMV 規格: | 適合証参照 |
| • 使用領域: | 閉めきった室内でのみ使用 |

**周囲環境条件**

| | |
|---|---|
| • 海抜: | -50 m ～ +4000 m |
| • 周囲温度範囲: | 通常のラボアプリケーションに対する動作条件: +10 ～ 30 °C (+5～40 °Cで動作保証)<br>保存条件: -25 ～ 70 °C |
| • 相対湿度: | 31 °Cまでに対し10% ～ 80 %、40 °Cにおいて 50 % まで直線的に減少、非湿潤 |

**材質**

| | |
|---|---|
| • 本体筐体: | 筐体上部: プラスチック (ABS)<br>筐体下部: アルミニウムダイキャスト、ラッカー塗装仕上げ |
| • 計量皿: | 計量皿⌀ 90 mm: ステンレス X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)<br>その他: ステンレス X5CrNi 18-10 (1.4301) |
| • 対流防止リング: | 0.1 mgモデル: ステンレス X5CrNi 18-10 (1.4301) |
| • 風防 | プラスチック (ABS)、 ガラス |
| • 保護カバー | プラスチック(PET) |

## 12.2 モデル仕様

### 12.2.1 最小表示0.1 mg、風防付天びん

**仕様**

| | ME54 | ME54E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 52 g | 52 g |
| 最小表示 | 0.1 mg | 0.1 mg |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.1 mg | 0.1 mg |
| 直線性 | 0.2 mg | 0.2 mg |
| 感度:温度ドリフト | 2 ppm/°C | 2 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.08 mg | 0.08 mg |
| 直線性 | 0.06 mg | 0.06 mg |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 0.24 g | 0.24 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 0.016 g | 0.016 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.01 g | 0.01 g |
| 安定時間 | 2 秒 | 2 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部 校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 210x344x344 mm | 210x344x344 mm |
| 計量皿寸法 | ⌀ 90 mm | ⌀ 90 mm |
| 風防有効高 | 235 mm | 235 mm |
| 天びん重量 | 4.7 kg | 4.5 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123003 | #11123003 |
| 分銅 | 50 g F2、2 g E2 | 50 g F2、2 g E2 |
| ASTM CarePac | #11123103 | #11123103 |
| 分銅 | 50 g 1、2 g 1 | 50 g 1、2 g 1 |

| | ME104 | ME104E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 120 g | 120 g |
| 最小表示 | 0.1 mg | 0.1 mg |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.1 mg | 0.1 mg |
| 直線性 | 0.2 mg | 0.2 mg |
| 感度:温度ドリフト | 2 ppm/°C | 2 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.08 mg | 0.08 mg |
| 直線性 | 0.06 mg | 0.06 mg |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 0.24 g | 0.24 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 0.016 g | 0.016 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.01 g | 0.01 g |
| 安定時間 | 2 秒 | 2 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部 校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |

| | ME104 | ME104E |
|---|---|---|
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 210x344x344 mm | 210x344x344 mm |
| 計量皿寸法 | ø 90 mm | ø 90 mm |
| 風防有効高 | 235 mm | 235 mm |
| 天びん重量 | 4.7 kg | 4.5 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123002 | #11123002 |
| 分銅 | 100 g F2、5 g E2 | 100 g F2、5 g E2 |
| ASTM CarePac | #11123102 | #11123102 |
| 分銅 | 100 g 1、5 g 1 | 100 g 1、5 g 1 |

| | ME204 | ME204E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 220 g | 220 g |
| 最小表示 | 0.1 mg | 0.1 mg |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.1 mg | 0.1 mg |
| 直線性 | 0.2 mg | 0.2 mg |
| 感度:温度ドリフト | 2 ppm/°C | 2 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.08 mg | 0.08 mg |
| 直線性 | 0.06 mg | 0.06 mg |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 0.24 g | 0.24 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 0.016 g | 0.016 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.01 g | 0.01 g |
| 安定時間 | 2 秒 | 2 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部 校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 210x344x344 mm | 210x344x344 mm |
| 計量皿寸法 | ø 90 mm | ø 90 mm |
| 風防有効高 | 235 mm | 235 mm |
| 天びん重量 | 4.7 kg | 4.5 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123001 | #11123001 |
| 分銅 | 200 g F2、10 g F1 | 200 g F2、10 g F1 |
| ASTM CarePac | #11123101 | #11123101 |
| 分銅 | 200 g 1、10 g 1 | 200 g 1、10 g 1 |

### 12.2.2 最小表示1 mg、風防付天びん

**仕様**

| | ME103 | ME103E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 120 g | 120 g |
| 最小表示 | 0.001 g | 0.001 g |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.001 g | 0.001 g |
| 直線性 | 0.002 g | 0.002 g |

| | ME103 | ME103E |
|---|---|---|
| 感度:温度ドリフト | 3 ppm/°C | 3 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.7 mg | 0.7 mg |
| 直線性 | 0.6 mg | 0.6 mg |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 2.1 g | 2.1 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 0.14 g | 0.14 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.02 g | 0.02 g |
| 安定時間 | 1.5 秒 | 1.5 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 210x319x289 mm | 210x319x289 mm |
| 計量皿寸法 | ø 120 mm | ø 120 mm |
| 風防有効高 | 170 mm | 170 mm |
| 天びん重量 | 4.6 kg | 4.4 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123002 | #11123002 |
| 分銅 | 100 g F2、5 g E2 | 100 g F2、5 g E2 |
| ASTM CarePac | #11123102 | #11123102 |
| 分銅 | 100 g 1、5 g 1 | 100 g 1、5 g 1 |

| | ME203 | ME203E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 220 g | 220 g |
| 最小表示 | 0.001 g | 0.001 g |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.001 g | 0.001 g |
| 直線性 | 0.002 g | 0.002 g |
| 感度:温度ドリフト | 3 ppm/°C | 3 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.7 mg | 0.7 mg |
| 直線性 | 0.6 mg | 0.6 mg |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 2.1 g | 2.1 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 0.14 g | 0.14 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.02 g | 0.02 g |
| 安定時間 | 1.5 秒 | 1.5 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 210x319x289 mm | 210x319x289 mm |
| 計量皿寸法 | ø 120 mm | ø 120 mm |
| 風防有効高 | 170 mm | 170 mm |
| 天びん重量 | 4.6 kg | 4.4 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123001 | #11123001 |
| 分銅 | 200 g F2、10 g F1 | 200 g F2、10 g F1 |
| ASTM CarePac | #11123101 | #11123101 |
| 分銅 | 200 g 1、10 g 1 | 200 g 1、10 g 1 |

| | ME303 | ME303E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 320 g | 320 g |
| 最小表示 | 0.001 g | 0.001 g |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.001 g | 0.001 g |
| 直線性 | 0.002 g | 0.002 g |
| 感度:温度ドリフト | 3 ppm/°C | 3 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.7 mg | 0.7 mg |
| 直線性 | 0.6 mg | 0.6 mg |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 2.1 g | 2.1 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 0.14 g | 0.14 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.02 g | 0.02 g |
| 安定時間 | 1.5 秒 | 1.5 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 210x319x289 mm | 210x319x289 mm |
| 計量皿寸法 | ø 120 mm | ø 120 mm |
| 風防有効高 | 170 mm | 170 mm |
| 天びん重量 | 4.6 kg | 4.4 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123001 | #11123001 |
| 分銅 | 200 g F2、10 g F1 | 200 g F2、10 g F1 |
| ASTM CarePac | #11123101 | #11123101 |
| 分銅 | 200 g 1、10 g 1 | 200 g 1、10 g 1 |

| | ME403 | ME403E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 420 g | 420 g |
| 最小表示 | 0.001 g | 0.001 g |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.001 g | 0.001 g |
| 直線性 | 0.002 g | 0.002 g |
| 感度:温度ドリフト | 3 ppm/°C | 3 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.7 mg | 0.7 mg |
| 直線性 | 0.6 mg | 0.6 mg |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 2.1 g | 2.1 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 0.14 g | 0.14 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.02 g | 0.02 g |
| 安定時間 | 1.5 秒 | 1.5 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 210x319x289 mm | 210x319x289 mm |
| 計量皿寸法 | ø 120 mm | ø 120 mm |
| 風防有効高 | 170 mm | 170 mm |
| 天びん重量 | 4.6 kg | 4.4 kg |

| | ME403 | ME403E |
|---|---|---|
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123000 | #11123000 |
| 分銅 | 200 g F2、 20 g F1 | 200 g F2、 20 g F1 |
| ASTM CarePac | #11123100 | #11123100 |
| 分銅 | 200 g 1、20 g 1 | 200 g 1、20 g 1 |

### 12.2.3 最小表示0.01/0.1 g 天びん

**仕様**

| | ME802 | ME802E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 820 g | 820 g |
| 最小表示 | 0.01 g | 0.01 g |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.01 g | 0.01 g |
| 直線性 | 0.02 g | 0.02 g |
| 感度:温度ドリフト | 3 ppm/°C | 3 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.007 g | 0.007 g |
| 直線性 | 0.006 g | 0.006 g |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 21 g | 21 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 1.4 g | 1.4 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.5 g | 0.5 g |
| 安定時間 | 1 秒 | 1 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 200x319x100 mm | 200x319x100 mm |
| 計量皿寸法 | 180x180 mm | 180x180 mm |
| 天びん重量 | 3.8 kg | 3.2 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123007 | #11123007 |
| 分銅 | 500 g F2、20 g F1 | 500 g F2、20 g F1 |
| ASTM CarePac | #11123107 | #11123107 |
| 分銅 | 500 g 1、20 g 1 | 500 g 1、20 g 1 |

| | ME1002 | ME1002E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 1200 g | 1200 g |
| 最小表示 | 0.01 g | 0.01 g |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.01 g | 0.01 g |
| 直線性 | 0.02 g | 0.02 g |
| 感度:温度ドリフト | 3 ppm/°C | 3 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.007 g | 0.007 g |
| 直線性 | 0.006 g | 0.006 g |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 21 g | 21 g |

| | ME1002 | ME1002E |
|---|---|---|
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 1.4 g | 1.4 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.5 g | 0.5 g |
| 安定時間 | 1 秒 | 1 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 200x319x100 mm | 200x319x100 mm |
| 計量皿寸法 | 180x180 mm | 180x180 mm |
| 天びん重量 | 3.8 kg | 3.2 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123008 | #11123008 |
| 分銅 | 1000 g F2、50 g F2 | 1000 g F2、50 g F2 |
| ASTM CarePac | #11123108 | #11123108 |
| 分銅 | 1000 g 1、50 g 1 | 1000 g 1、50 g 1 |

| | ME2002 | ME2002E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 2200 g | 2200 g |
| 最小表示 | 0.01 g | 0.01 g |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.01 g | 0.01 g |
| 直線性 | 0.02 g | 0.02 g |
| 感度:温度ドリフト | 3 ppm/°C | 3 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.007 g | 0.007 g |
| 直線性 | 0.006 g | 0.006 g |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 21 g | 21 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 1.4 g | 1.4 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.5 g | 0.5 g |
| 安定時間 | 1 秒 | 1 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 200x319x100 mm | 200x319x100 mm |
| 計量皿寸法 | 180x180 mm | 180x180 mm |
| 天びん重量 | 3.8 kg | 3.2 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123009 | #11123009 |
| 分銅 | 2000 g F2、100 g F2 | 2000 g F2、100 g F2 |
| ASTM CarePac | #11123109 | #11123109 |
| 分銅 | 2000 g 1、100 g 1 | 2000 g 1、100 g 1 |

| | ME3002 | ME3002E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 3200 g | 3200 g |
| 最小表示 | 0.01 g | 0.01 g |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.01 g | 0.01 g |

| | ME3002 | ME3002E |
|---|---|---|
| 直線性 | 0.02 g | 0.02 g |
| 感度:温度ドリフト | 3 ppm/°C | 3 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.007 g | 0.007 g |
| 直線性 | 0.006 g | 0.006 g |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 21 g | 21 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 1.4 g | 1.4 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.5 g | 0.5 g |
| 安定時間 | 1 秒 | 1 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 200x319x100 mm | 200x319x100 mm |
| 計量皿寸法 | 180x180 mm | 180x180 mm |
| 天びん重量 | 3.8 kg | 3.2 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123009 | #11123009 |
| 分銅 | 2000 g F2、100 g F2 | 2000 g F2、100 g F2 |
| ASTM CarePac | #11123109 | #11123109 |
| 分銅 | 2000 g 1、100 g 1 | 2000 g 1、100 g 1 |

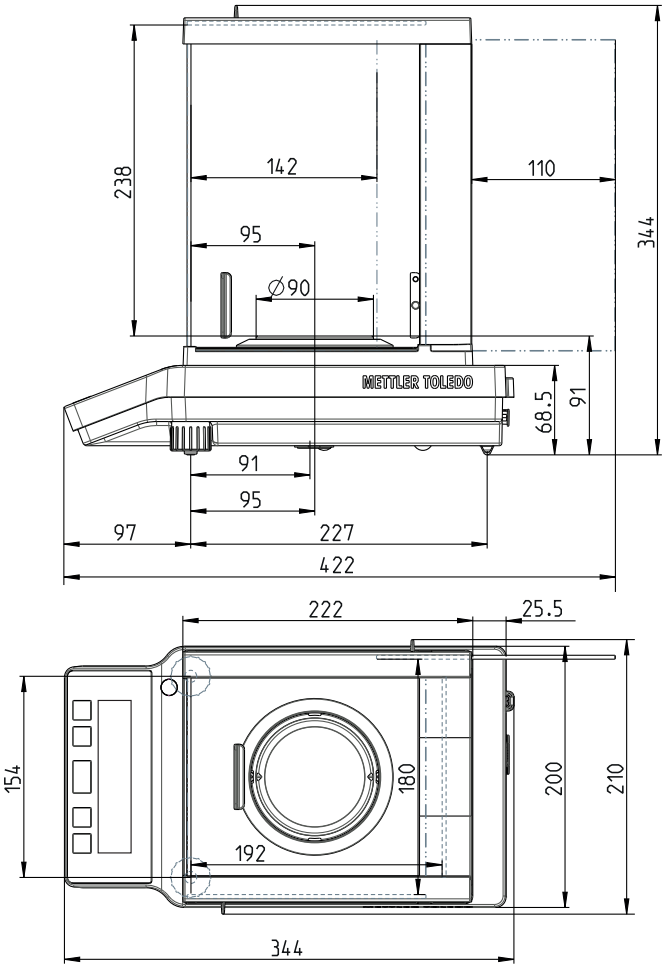
| | ME4002 | ME4002E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 4200 g | 4200 g |
| 最小表示 | 0.01 g | 0.01 g |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.01 g | 0.01 g |
| 直線性 | 0.02 g | 0.02 g |
| 感度:温度ドリフト | 3 ppm/°C | 3 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.007 g | 0.007 g |
| 直線性 | 0.006 g | 0.006 g |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 21 g | 21 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 1.4 g | 1.4 g |
| 最小計量値 (OIML) | 0.5 g | 0.5 g |
| 安定時間 | 1 秒 | 1 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 200x319x100 mm | 200x319x100 mm |
| 計量皿寸法 | 180x180 mm | 180x180 mm |
| 天びん重量 | 3.8 kg | 3.2 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123010 | #11123010 |
| 分銅 | 2000 g F2、200 g F2 | 2000 g F2、200 g F2 |
| ASTM CarePac | #11123110 | #11123110 |
| 分銅 | 2000 g 4、200 g 4 | 2000 g 4、200 g 4 |

| | ME4001 | ME4001E |
|---|---|---|
| **公称値** | | |
| ひょう量(最大計量値) | 4200 g | 4200 g |
| 最小表示 | 0.1 g | 0.1 g |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.1 g | 0.1 g |
| 直線性 | 0.2 g | 0.2 g |
| 感度:温度ドリフト | 3 ppm/°C | 3 ppm/°C |
| **代表値** | | |
| 繰り返し性 (ひょう量付近での荷重時) | 0.07 g | 0.07 g |
| 直線性 | 0.06 g | 0.06 g |
| 最小計量値 (USPに基づく) | 210 g | 210 g |
| 最小計量値 (U=1 %, k=2) | 14 g | 14 g |
| 最小計量値 (OIML) | 5 g | 5 g |
| 安定時間 | 1 秒 | 1 秒 |
| 調整方法 | 内部 校正 | 外部校正 |
| インターフェイス | RS232 1個 | RS232 1個 |
| 天びん寸法 (幅 x 奥行き x 高さ) | 200x319x100 mm | 200x319x100 mm |
| 計量皿寸法 | 180x180 mm | 180x180 mm |
| 天びん重量 | 3.8 kg | 3.2 kg |
| **日常点検用分銅(オプション)** | | |
| OIML CarePac | #11123010 | #11123010 |
| 分銅 | 2000 g F2、200 g F2 | 2000 g F2、200 g F2 |
| ASTM CarePac | #11123110 | #11123110 |
| 分銅 | 2000 g 4、200 g 4 | 2000 g 4、200 g 4 |

## 12.3 寸法

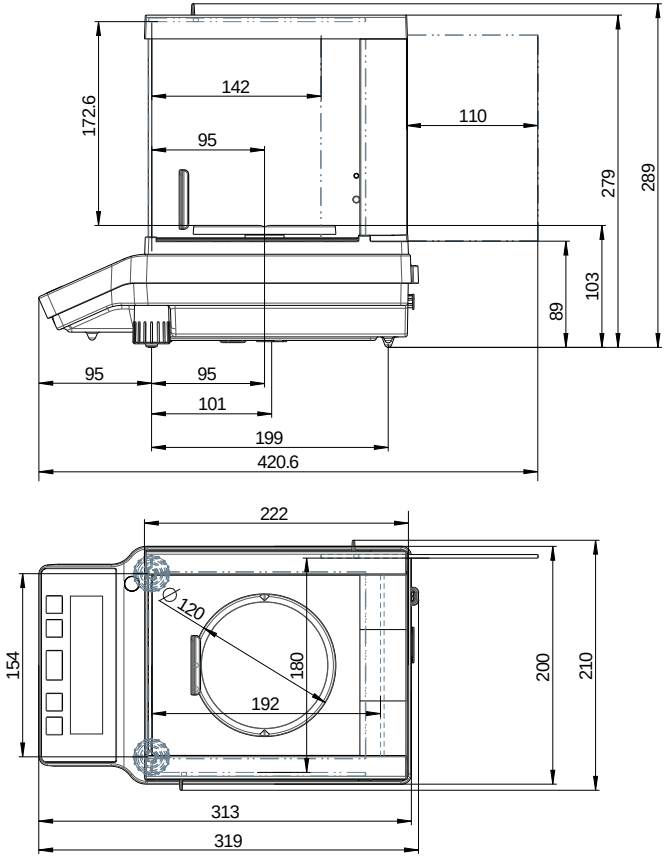
### 12.3.1 最小表示0.1 mg、風防(高)付天びん

**機種:**
ME54
ME54E
ME104
ME104E
ME204
ME204E



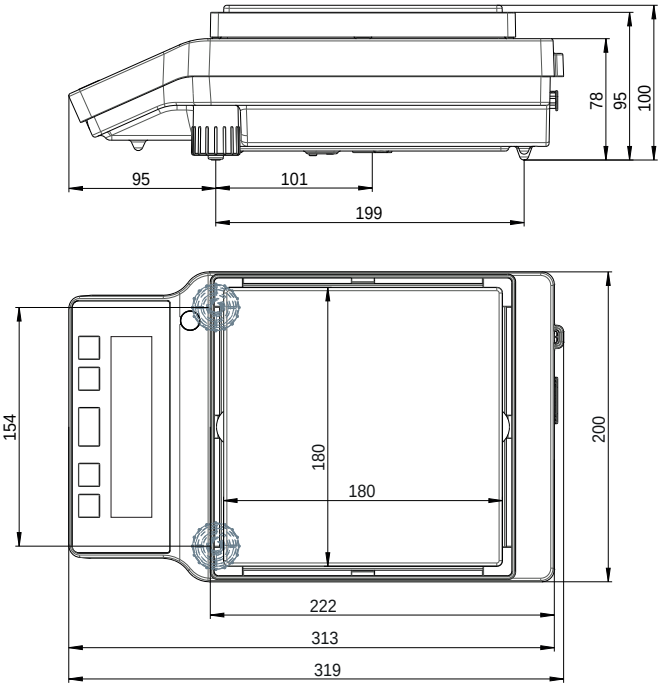
### 12.3.2 最小表示1 mg、風防(低)付天びん

**機種:**
ME203
ME203E
ME303
ME303E
ME403
ME403E



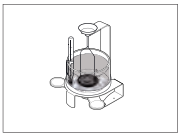
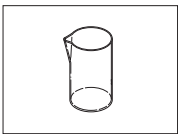
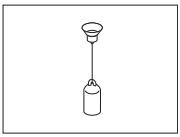
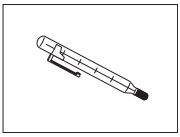
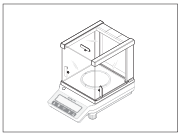
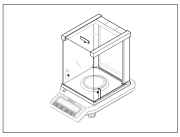
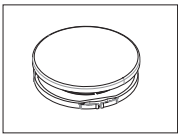
### 12.3.3 最小表示0.01/0.1 g 天びん

**機種:**
ME802
ME802E
ME1002
ME1002E
ME2002
ME2002E
ME3002
ME3002E
ME4002
ME4002E
ME4001
ME4001E

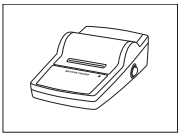


# 13 アクセサリーとスペアパーツ

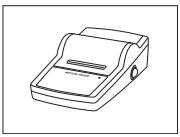
**アクセサリ**

| | 内容 | 品番 |
|---|---|---|
| **密度測定** | | |
|  | NewClassic ME天びん0.1 mg用の密度計算キットML-DNY-4 | 30029886 |
|  | ガラス製ビーカー、高さ100 mm、Ø 60 mm | 00238167 |
|  | 密度計算キットと併用できる液体密度測定用シンカー<br>校正済み (シンカーと校正証明書)<br>再校正済み (新しい校正証明書付き) | 00210260<br>00210672<br>00210674 |
|  | 校正証明書付き校正済み温度計 | 11132685 |
| **風防** | | |
|  | 風防(低)、スライドドア付き "mg"(使用可能な高さ 170 mm) | 30042884 |
|  | 風防(高)、スライドドア付き "0.1 mg"(使用可能な高さ 235 mm) | 30037731 |
| **計量皿** | | |
|  | 計量皿Ø 160 mm、パンサポート付(最小表示0.01gおよび0.1g ME天びん用) | 30046407 |

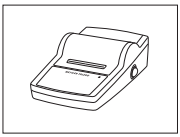
**プリンター**



RS-P25プリンタ、機器との接続用 RS232C 付き 11124300
ロールペーパー、5個セット 00072456
ロールペーパー、粘着紙、3個セット 11600388
リボンカートリッジ、黒、2個セット 00065975

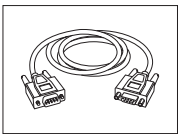


RS232Cケーブル付 RS-P26プリンタ(カレンダー機能付) 11124303
ロールペーパー、5個セット 00072456
ロールペーパー、粘着紙、3個セット 11600388
リボンカートリッジ、黒、2個セット 00065975

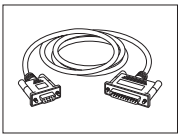


RS232Cケーブル付 RS-P28プリンタ(カレンダー機能、統計機能付) 11124304
ロールペーパー、5個セット 00072456
ロールペーパー、粘着紙、3個セット 11600388
リボンカートリッジ、黒、2個セット 00065975

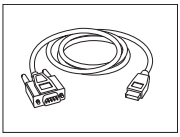
**RS232C インターフェイス用ケーブル**



RS9 – RS9 (m/f): PC接続用ケーブル= 1 m 11101051

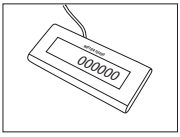


RS9 – RS25 (m/f): PC接続用ケーブル= 2 m 11101052



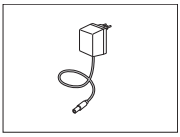
RS232 - USB変換ケーブル – 天びん(RS232C)をUSBポートへ接続するための変換器付きケーブル 64088427

**補助ディスプレイ**

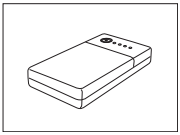



RS232 補助ディスプレイAD-RS-M7 12122381

**電源装置**

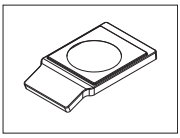


ユニバーサルAC/DCアダプタ (EU、USA、AU、UK)
100－240 VAC、50/60HZ. 0.3A、12VDC 0.84A — 11120270

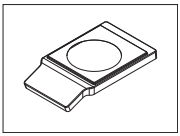


PowerPac-M-12V、天びん用バッテリーパック、
12VDC/1A — 12122363

**保護カバー**

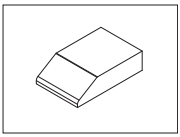


保護カバー、最小表示0.1 g 機種用 — 30037742

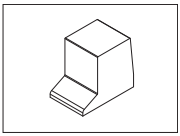


保護カバー、最小表示1 mg …0.1 g 機種用 — 30042890

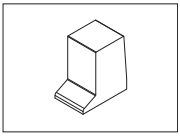
**ダストカバー**



ダストカバー、風防なし機種用 — 30029051

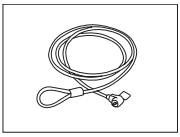


ダストカバー、風防(低)(170 mm)付き機種用 — 30029050



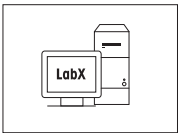
ダストカバー、風防(高)(235 mm)付き機種用 — 30029049

**盗難防止ワイヤ**



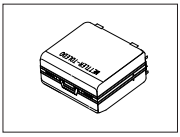
盗難防止用ケーブル 11600361

**ソフトウェア**



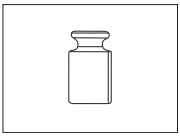

LabX direct balance (シンプルなデータ転送に) 11120340

**キャリングケース**



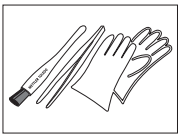
キャリングケース、風防(高) (0.1 mg、 235 mm)付き機種用 30046404
キャリングケース、風防(低) (1 mg、 170 mm)付き機種用 30046405
キャリングケース、風防なし機種用 30046406

**調整用分銅**



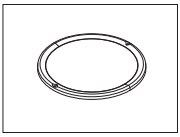
OIML / ASTM分銅 (校正証明付き)
http://www.mt.com/weightsを参照

**その他**

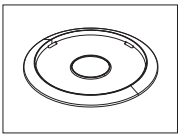


ツールキット(ブラシ、ピンセット、手袋付き) 30046403

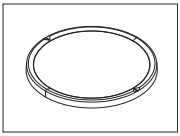
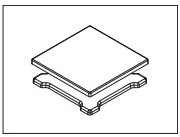
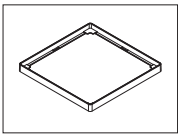
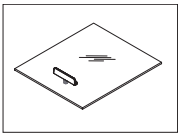
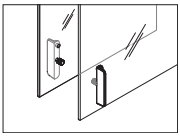
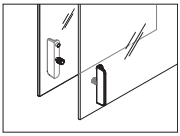
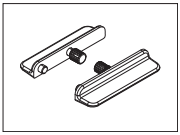
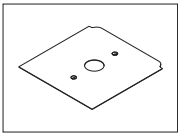
**スペアパーツ**

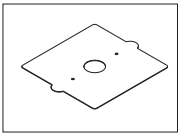


計量皿Ø 90 mm、計量皿サポート含む、0.1 mg 30037737

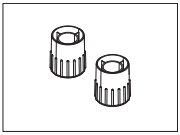


対流防止リング、0.1 mg 12122043

| | | |
|---|---|---|
|  | 計量皿Ø 120 mm、計量皿サポート含む、1 mg | 30042889 |
|  | 計量皿180 x 180 mm、計量皿サポート含む、0.01 g および 0.1 g | 30042895 |
|  | 風防リング 180 x 180 mm、0.01/0.1 g | 30042897 |
|  | 風防(高または低)用スライドトップドア、ハンドル付き(170 mm または 235 mm) | 30037733 |
|  | 風防(高)用スライドトップドア1組、ハンドル付き(左右)、235 mm | 30037732 |
|  | 風防(低)用スライドトップドア1組、ハンドル付き(左右)、170 mm | 30042885 |
|  | 風防のスライドドア用ハンドル1組 | 30037736 |
|  | 風防用ボトムプレート | 30037739 |



風防なし機種用ボトムプレート　300042901



水平調整脚1組　30037744

# 14 付録

## 14.1 メニューマップ

メインメニュー

| ディスプレイ | | 注釈 | 説明 |
|---|---|---|---|
| **BASIC** | ↵ | ベーシックメニュー | 以下ページを参照 |
| **ADVANCE.** | ↵ | アドバンスメニュー | 以下ページを参照 |
| **INT.FACE** | ↵ | インターフェイスメニュー | 以下ページを参照 |
| **PROTECT** | ↵ | 保護メニュー | 以下ページを参照 |

基本メニュー "**BASIC**"

| 項目 | | 選定 | | 選定 | 注釈 | 説明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DATE** | ↵ | 01.01.12 | | | | 以下ページを参照 (33 ページ) |
| **TIME** | ↵ | **+1H** | | | | 以下ページを参照 (33 ページ) |
| | | **-1H** | | | | |
| | | **SET.TIME** | ↵ | 12:00 | | |
| **1/10 D** | ↵ | **OFF** | | | | 以下ページを参照 (33 ページ) |
| | | **ON** | | | | |
| **UNIT 1** | ↵ | **g** | | | | 以下ページを参照 (33 ページ) |
| | | ¦ | | | | |
| | | **kg** | | | | |
| **UNIT 2** | ↵ | **g** | | | ⓘ | 以下ページを参照 (34 ページ) |
| | | ¦ | | | | |
| | | **mg** | | | | |
| **SET ID** | ↵ | | | | | 以下ページを参照 (34 ページ) |
| **PRT.MENU** | ↵ | | | | ◇ | 以下ページを参照 (34 ページ) |
| **RESET** | ↵ | **NO ?** | | | | 以下ページを参照 (34 ページ) |
| | | **YES ?** | | | | |

アドバンスメニュー "**ADVANCE.**"

| 項目 | | 選定 | | 選定 | 注釈 | 説明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ENVIRON.** | ↵ | **STD.** | | | | 以下ページを参照 (34 ページ) |
| | | **UNSTAB.** | | | | |
| | | **STABLE** | | | | |
| **ADJ.LOCK** | ↵ | **OFF** | | | | 以下ページを参照 (35 ページ) |
| | | **ON** | | | | |

| 項目 | | 選定 | | 選定 | 注釈 | 説明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DATE.FRM** | ↵ | **DD.MM.Y** | | | | 以下ページを参照 (35 ページ) |
| | | **MM/DD/Y** | | | | |
| | | **Y-MM-DD** | | | | |
| | | **D.MMM Y** | | | | |
| | | **MMM D Y** | | | | |
| **TIME.FRM** | ↵ | **24:MM** | | | | 以下ページを参照 (35 ページ) |
| | | **12:MM** | | | | |
| | | **24.MM** | | | | |
| | | **12.MM** | | | | |
| **RECALL** | ↵ | **OFF** | | | | 以下ページを参照 (35 ページ) |
| | | **ON** | | | | |
| **STANDBY** | ↵ | **A.ON** | ↵ | …60 分… | | 以下ページを参照 (35 ページ) |
| | | **A.OFF** | | | | |
| **B.LIGHT** | ↵ | **B.L.ON** | | | | 以下ページを参照 (36 ページ) |
| | | **B.L.OFF** | | | | |
| **A.ZERO** | ↵ | **ON** | | | ⊙ | 以下ページを参照 (36 ページ) |
| | | **OFF** | | | | |
| **ZERO.RNG** | ↵ | 21.00 g | | | ⊙ | 以下ページを参照 (36 ページ) |
| **SRV.ICON** | ↵ | **ON** | | | | 以下ページを参照 (36 ページ) |
| | | **OFF** | | | | |
| **SRV.D.RST** | ↵ | **NO**? | | | | 以下ページを参照 (36 ページ) |
| | | **YES**? | | | | |

インターフェイスメニュー "**INT.FACE**"

| 項目 | | 選定 | | 選定 | 注釈 | 説明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **RS232** | ↵ | **PRINTER** | ↵ | **PRT.STAB** | | 以下ページを参照 (36-37 ページ) |
| | | | | **PRT.AUTO** | | |
| | | | | **PRT.ALL** | | |
| | | **PC-DIR.** | ↵ | **PRT.STAB** | | |
| | | | | **PRT.AUTO** | | |
| | | | | **PRT.ALL** | | |
| | | **HOST** | ↵ | **SND.OFF** | | |
| | | | | **SND.STB** | | |
| | | | | **SND.CONT** | | |
| | | | | **SND.AUTO** | | |
| | | | | **SND.ALL** | | |
| | | **2.DISP** | ↵ | | | |
| **HEADER** | ↵ | **NO** | | | ◇ | 以下ページを参照 (38 ページ) |
| | | **DAT/TIM** | | | | |
| | | **D/T/BAL** | | | | |

| 項目 | | 選定 | | 選定 | 注釈 | 説明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **SINGLE** | ↵ | **NET** | | | ◇ | 以下ページを参照 (38 ページ) |
| | | **G/T/N** | | | | |
| **SIGN.L** | ↵ | **OFF** | | | ◇ | 以下ページを参照 (38 ページ) |
| | | **ON** | | | | |
| **LN.FEED** | ↵ | **00** | | | ◇ | 以下ページを参照 (38 ページ) |
| **ZERO.PRT** | ↵ | **OFF** | | | ◈ | 以下ページを参照 (38 ページ) |
| | | **ON** | | | | |
| **COM.SET** | ↵ | **MT-SICS** | | | ◈ | 以下ページを参照 (38-39 ページ) |
| | | **SART** | | | | |
| **BAUD** | ↵ | **9600** | | 600…38400 | | 以下ページを参照 (39 ページ) |
| | | ⋮ | | | | |
| | | **4800** | | | | |
| **BIT.PAR.** | ↵ | **8/NO** | | | | 以下ページを参照 (39 ページ) |
| | | **7/NO** | | | | |
| | | **7/MARK** | | | | |
| | | **7/SPACE** | | | | |
| | | **7/EVEN** | | | | |
| | | **7/ODD** | | | | |
| **STOPBIT** | ↵ | **1 BIT** | | | | 以下ページを参照 (40 ページ) |
| | | **2 BITS** | | | | |
| **HD.SHK** | ↵ | **XON.XOFF** | | | | 以下ページを参照 (40 ページ) |
| | | **RTS.CTS** | | | | |
| | | **OFF** | | | | |
| **RS.TX.E.O.L.** | ↵ | **CR LF** | | | | 以下ページを参照 (40 ページ) |
| | | **CR** | | | | |
| | | **LF** | | | | |
| | | **TAB** | | | ◈ | |
| **RS.CHAR** | ↵ | **IBM.DOS** | | | | 以下ページを参照 (40 ページ) |
| | | **ANSI.WIN** | | | | |
| **INTERVL.** | ↵ | **00000** | | | | 以下ページを参照 (40 ページ) |

保護メニュー "**PROTECT**"

| 項目 | | 選定 | | 選定 | 注釈 | 説明 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PROTECT** | ↵ | **OFF** | | | | 以下ページを参照 (32 ページ) |
| | | **ON** | | | | |

**記号説明**

- 工場出荷時設定
- ⓘ 該当国の法律で許可されている重量単位のみを選択できます。
- ⊙ 特定計量器では利用できません。

◉ e = dとなる特定計量器では利用できません。

2番目のディスプレイの場合、設定は自動で行われます。

◇ "**PRINTER**"が選択された場合にのみ、表示されます。

◈ "**HOST**"が選択された場合にのみ、表示されます。

◈ "**PC-DIR.**"が選択された場合にのみ、表示されます。

◈ "**PRT.AUTO**"が選択された場合にのみ、表示されます。

**以下も参照してください**

- ベーシックメニュー (33 ページ)
- アドバンスメニュー (34 ページ)
- インターフェイスメニュー (36 ページ)
- メインメニュー (32 ページ)

## GWP® – Good Weighing Practice™

グローバルな計量ガイドライン Good Weighing Practice™ (GWP®) は、
お客様の計量プロセスにおけるリスクを最小化し、同時に以下をサポートします。
・最適な天びんの選択
・検査手順の適正化によるコスト削減
・主だった規制要求事項に対応

**▶ www.mt.com/GWP**

**www.mt.com/newclassic**
詳細はこちらをご覧ください

**Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies**
CH-8606 Greifensee, Switzerland
Tel. +41 (0)44 944 22 11
Fax +41 (0)44 944 30 60
www.mt.com

技術的な変更が加えられることがあります。
© Mettler-Toledo AG 11/2012
30045676B ja

*30045676*